



**Hubungan Kejadian Preeklampsia Dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Dan Asfiksia Neonatorum Di RSIA Abby Kota Lhokseumawe**

***Relationship Between Preeclampsia Incidents With Low Birth Weight (LBW) Incidents And Neonatorum Asphixia At Abby Maternity Hospital, Lhokseumawe City***

Putri Nabilah Lubis\*<sup>1</sup>, Meutia Maulina<sup>2</sup>, Mardiaty<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

<sup>3</sup>Departemen Pediatric, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

e-mail: \*<sup>1</sup>[putri.210610026@mhs.unimal.ac.id](mailto:putri.210610026@mhs.unimal.ac.id), <sup>2</sup>[meutia.maulina@unimal.ac.id](mailto:meutia.maulina@unimal.ac.id),

<sup>3</sup>[mardiaty@unimal.ac.id](mailto:mardiaty@unimal.ac.id)

ABSTRACT

*Preeclampsia is one of the diseases that causes an increase in maternal mortality rate (MMR) and neonatal mortality rate (NMR). One of the factors leading to low birth weight (LBW) and neonatal asphyxia is preeclampsia. Preeclampsia is a pregnancy syndrome characterized by blood pressure  $\geq 140/90$  mmHg after 20 weeks of gestation, with or without proteinuria, but with dysfunction of several organs. The purpose of this study is to determine the relationship between the incidence of preeclampsia and the incidence of low birth weight and neonatal asphyxia at RSIA Abby Lhokseumawe City. The study employed a quantitative observational analytic design with a cross-sectional approach. Using the total sampling technique, 113 preeclamptic pregnant women comprised the sample. Chi-square test was used as a statistical test to examine the potential relationship between preeclampsia, LBW, and Neonatal Asphyxia. From the results of this study, it was found that the majority of preeclampsia mothers were in the severe category (73.2%) with an average age of 29 years and a history of multigravida pregnancies. The babies born were predominantly low birth weight (63.4%) and had neonatal asphyxia (66.2%), with a significant relationship between preeclampsia and low birth weight with a p-value of 0.005 ( $p < 0.05$ ) and a significant relationship between preeclampsia and neonatal asphyxia with a p-value of 0.031 ( $p < 0.05$ ). This proves that there is a significant relationship between maternal preeclampsia and low birth weight (LBW) as well as neonatal asphyxia in the newborns.*

*Keywords : Preeclampsia; low birth weight, neonatal asphyxia*

**PUBLISHED BY :**

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Parepare

**Address :**

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan  
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnalmakes@gmail.com](mailto:jurnalmakes@gmail.com)

**Phone :**

+62 853 3520 4999

**Article history :**

Submitted 11 Februari 2025

Accepted 8 Juli 2025

Published 20 September 2025



---

**ABSTRAK**

Preeklampsia merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) meningkat. Salah satu faktor terjadinya BBLR dan Asfiksia Neonatorum adalah preeklampsia. Preeklampsia merupakan suatu sindrom kehamilan dengan tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg setelah usia kehamilan 20 minggu dengan adanya proteinuria atau tidak tetapi terdapat disfungsi beberapa organ. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kejadian preeklampsia dengan kejadian berat badan lahir rendah dan asfiksia neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 113 ibu hamil preeklampsia menggunakan teknik *total sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-square* untuk melihat apakah terdapat hubungan antara preeklampsia dengan BBLR dan Asfiksia Neonatorum. Dari hasil penelitian ini didapatkan Mayoritas ibu preeklampsia berada pada derajat berat (73,2%) dengan karakteristik usia rerata 29 tahun dan kehamilan multigravida. Bayi yang dilahirkan adalah didominasi BBLR (63,4%) dan asfiksia neonatorum (66,2%) serta hubungan antara preeklampsia dengan BBLR dengan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) dan hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia neonatorum dengan nilai  $p = 0,031$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia ibu hamil dengan BBLR dan asfiksia neonatorum pada bayi yang dilahirkan.

Kata kunci : Preeklampsia; BBLR; Asfiksia Neonatorum

---

**PENDAHULUAN**

Preeklampsia merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) meningkat. Angka kematian ibu dan bayi di Indonesia merupakan permasalahan yang perlu diperhatikan dikarenakan angka tersebut merupakan suatu indikator kesehatan nasional dan menjadi target dalam Sustainable Development Goals (SGDs) untuk mengurangi AKI menjadi 70 kematian per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. World Health Organization (WHO) memperkirakan kejadian preeklampsia di negara berkembang tujuh kali lebih tinggi dibandingkan di negara maju.<sup>1</sup> Menurut data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2022 menyatakan jumlah kematian ibu pada tahun 2022 menunjukkan 3.572 kematian dengan penyebab terbanyak adalah hipertensi sebesar 801 kasus, perdarahan sebesar 741 kasus, jantung sebesar 232 kasus, dan penyebab lainnya sebesar 1.504 kasus. Angka kematian neonatal di Indonesia pada tahun 2022 disebabkan oleh berat badan lahir rendah (BBLR) (28,2%) dan asfiksia neonatorum (25,3%).<sup>2</sup>

Data dari Profil Kesehatan Aceh tahun 2022 menunjukkan penurunan kematian bayi tahun 2022 sebesar 10 per 1000 kelahiran dari tahun 2021 sebelumnya dengan angka kematian bayi 11 per 1000 kelahiran ibu. Penurunan angka juga terjadi pada kematian ibu di Aceh pada tahun 2022 menjadi 141 per 100.000 kelahiran hidup dibanding tahun sebelumnya yaitu 223 per 100.000 kelahiran hidup.<sup>3</sup> Umumnya, preeklampsia sering menyerang 1-5 dari 100 wanita kehamilan dalam kasus yang ringan, tetapi sekitar 1 dari 200 wanita mengalami preeklampsia parah yang dapat mengancam jiwa ibu dan bayi.<sup>4</sup>

Penelitian di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2023 menunjukkan bahwa terdapat hubungan preeklampsia dengan bayi BBLR. Hal ini didasari oleh 59,4% kasus bayi BBLR yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklampsia.<sup>5</sup> Penelitian serupa juga dilakukan pada tahun 2023 di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu, terdapat 74,5% kasus BBLR yang dilahirkan dari ibu dengan preeklampsia.<sup>6</sup> Akan tetapi,

hasil penelitian di RS Kota Mataram tahun 2017 menunjukkan bahwa kasus ibu preeklampsia yang melahirkan bayi asfiksia neonatorum sebesar 67,2%.<sup>7</sup> Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di RSIA Cinta Kasih Ciputat terdapat 58,8% kasus bayi asfiksia neonatorum yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklampsia.<sup>8</sup> Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa tekanan darah yang tinggi pada ibu preeklampsia dapat menyebabkan kekurangan oksigen dan nutrisi pada janin yang dikandung.

Preeklampsia merupakan salah satu kategori hipertensi dalam kehamilan yang didefinisikan sebagai komplikasi kehamilan yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah selama kehamilan disertai dengan protein dalam darah (proteinuria) dan terjadi setelah 20 minggu kehamilan yang menyebabkan komplikasi serta penyebab utama mortalitas dan morbiditas perinatal. Hal ini dikarenakan komplikasi serta penyebab utama mortalitas dan morbiditas perinatal. Hal ini dikarenakan oleh tekanan darah yang tinggi pada ibu hamil. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke plasenta yang menyebabkan asupan oksigen dan makanan bagi janin terganggu.<sup>5</sup> Janin yang mengalami kekurangan oksigen dan nutrisi pada trimester akhir akan menimbulkan pertumbuhan janin terhambat (PJT) sehingga memungkinkan BBLR dan asfiksia neonatorum.<sup>9</sup>

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Peneliti mencari hubungan antara preeklampsia dengan kejadian BBLR dan asfiksia neonatorum dengan mengobservasi tanpa melakukan perlakuan terhadap objek yang diteliti. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Abby Kota Lhokseumawe. Sampel adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi yang dijadikan subjek penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini sebagai berikut ibu melahirkan di RSIA Abby Kota Lhokseumawe pada tahun Januari 2023 – Agustus 2024. Ibu melahirkan dengan preeklampsia dan memiliki rekam medik lengkap. Ibu melahirkan dengan usia 20–35 tahun. Ibu melahirkan dengan usia kehamilan  $\geq 37$  minggu. Kriteria eksklusi yaitu bayi yang tidak memiliki data rekam medik lengkap. Ibu dengan penyakit penyerta seperti obesitas, diabetes melitus, hipertensi kronik, infeksi kehamilan, dan ibu yang melahirkan dengan ketuban pecah dini. Ibu melahirkan bayi dengan kelainan genetik dan kelainan kongenital. Ibu melahirkan bayi kembar. Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan rekam medik ibu dengan preeklampsia yang melahirkan di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan cara *total sampling* sebesar 113 sampel. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder, yaitu seluruh rekam medik pasien ibu melahirkan dengan preeklampsia sertak rekam medik bayi yang dilahirkan dengan BBLR dan asfiksia neonatorum maupun tidak. Rekam medik dikumpulkan dan dicatat serta tabulasi dengan variabel yang akan diteliti.

## HASIL

### Analisa Univariat

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan data gambaran distribusi frekuensi kejadian preeklampsia meliputi karakteristik kehamilan, usia ibu, usia kehamilan, BBLR, serta asfiksia neonatorum. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Gambaran Distribusi Frekuensi Karakteristik Penderita

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
Kehamilan		
Primigravida	16	25
Multigravida	48	75
Preeklampsia		
Ringan	19	29,7
Berat	45	70,3
BBLR		
Ya	40	62,5
Tidak	24	37,5
Asfiksia Neonatorum		
Normal atau <i>virgorous baby</i>	19	29,7
Ringan-sedang	21	32,8
Berat	24	37,5

Sumber : Data Sekunder

Tabel 1. menunjukkan bahwa terdapat 16 ibu (25%) kehamilan pertama atau primigravida dan 48 ibu (75%) kehamilan multigravida di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Ibu preeklampsia berat lebih banyak dibandingkan ibu preeklampsia ringan, yaitu 45 ibu (70,3%). Bayi yang dilahirkan dengan kelainan BBLR lebih banyak dibandingkan bayi normal yaitu sebanyak 40 bayi (62,5%). Bayi yang dilahirkan dengan asfiksia neonatorum kategori ringan-sedang dan berat lebih banyak dibandingkan bayi normal yaitu sebanyak 45 bayi (70,3%). Jika dilihat dari segi kategori asfiksia neonatorum, bayi dengan kategori berat sebesar 24 bayi (37,5%) dan kategori ringan-sedang sebesar 21 bayi (32,8%).

Tabel 2. Gambaran Distribusi Usia Ibu Preeklampsia

Usia Ibu	n	%
20-22	3	4,7
23-25	14	21,9
26-28	12	18,8
29-31	16	25
32-35	19	29,7
Total	64	100

Sumber : Data Sekunder

Tabel 2. menunjukkan bahwa mayoritas ibu preeklampsia berada pada kelompok usia 32-35 tahun, yaitu sebanyak 19 ibu (29,7%). Kelompok usia ibu preeklampsia dengan usia paling muda terdapat pada 20-22 tahun sebanyak 3 ibu (4,7%).

Tabel 3. Gambaran Distribusi Usia Gestasi Ibu Preeklampsia

Usia Gestasi	n	%
37	18	28,1
38	22	34,4
39	19	29,7
40	3	4,7
41	2	3,1
Total	64	100

Sumber : Data Sekunder

Tabel 3. menunjukkan bahwa ibu hamil preeklampsia berada usia kehamilan termuda yaitu 37 minggu sebanyak 18 ibu (28,1%) dan tertua pada usia 41 minggu sebanyak 2 ibu (3,1%). Mayoritas ibu preeklampsia melahirkan pada usia gestasi 38 minggu sebanyak 22 ibu (34,4%).

**Analisa Bivariat**

Tabel 4. Hubungan Kejadian Preeklampsia dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSIA Abby Kota Lhokseumawe

Derajat Preeklampsia	Bayi BBLR				P
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Ringan	7	36,8	12	63,2	0,006
Berat	33	73,3	12	26,7	

Sumber : Data Sekunder

Tabel 4. menunjukkan bahwa ibu preeklampsia ringan melahirkan bayi BBLR sebanyak 7 bayi (36,8%) dan bayi berat badan normal sebanyak 12 bayi (63,2%). Ibu preeklampsia berat melahirkan bayi BBLR sebanyak 33 bayi(73,3%) dan bayi berat badan normal sebanyak 12 bayi (26,7%). Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* didapatkan hubungan signifikan dengan nilai *p value* 0,006 ( $p < 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian bayi BBLR di RSIA Abby Kota Lhokseumawe.

Tabel 5. Hubungan Kejadian Preeklampsia dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe

Derajat Preeklampsia	Asfiksia Neonatorum						P
	Normal		Ringan-sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	
Ringan	11	57,9	3	15,8	5	26,3	0,005
Berat	8	17,8	18	40	19	42,2	

Sumber : Data Sekunder

Tabel 4. menunjukkan bahwa ibu preeklampsia ringan melahirkan bayi asfiksia neonatorum kategori ringan-sedang dan berat sebanyak 8 bayi (42,1%) dan bayi normal sebanyak 11 bayi (57,9%). Ibu preeklampsia berat melahirkan bayi asfiksia neonatorum kategori ringan-sedang dan berat sebanyak 37 bayi (82,2%) dan bayi normal sebanyak 8 bayi (17,8%). Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* didapatkan hubungan signifikan dengan nilai *p value* 0,005 ( $p < 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa ada

hubungan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumwe

## PEMBAHASAN

### **Gambaran Karakteristik Ibu Preeklampsia Berdasarkan Kelompok Usia, Gravida, dan Usia Gestasi.**

Pada penelitian ini, seluruh ibu preeklampsia berusia 20-35 tahun karena salah satu kriteria inklusi penelitian. Ibu preeklampsia terbanyak berada pada kelompok usia 28-31 tahun yaitu 16 ibu (25%). Usia berkaitan dengan peningkatan dan penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi kondisi kesehatan seseorang. Usia 20-35 tahun merupakan usia produktif karena organ reproduksi seseorang berfungsi secara optimal.<sup>10</sup>

Penelitian ini didukung oleh penelitian Suhardin (2024) yang menunjukkan mayoritas penderita ibu preeklampsia berada pada usia 20-35 tahun.<sup>11</sup> Tingginya angka kejadian preeklampsia di usia 20-35 tahun disebabkan oleh faktor stres. Ibu hamil pada usia produktif biasanya mengalami stres karena rasa ketakutan dan cemas akan persalinan yang dialami. Selain itu, stres dapat timbul dari aktivitas yang dilakukan terlalu banyak seperti bekerja, mengurus rumah, dan lainnya. Stres akan merangsang hipotalamus dan mengaktifasi saraf simpatis. Proses ini akan memberikan respon vasokonstriksi pada pembuluh darah dan meningkatkan curah jantung sehingga tekanan darah meningkat. Selain itu, terdapat beberapa faktor lain yang menyebabkan preeklampsia di usia produktif seperti pola makan yang tidak baik, kunjungan antenatal care yang tidak teratur, dan memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya.<sup>12</sup>

Gravida merupakan jumlah total kehamilan termasuk kehamilan intrauterin normal dan abnormal, abortus, kehamilan ektopik, dan mola hidatidosa. Penelitian ini mendapatkan penderita preeklampsia lebih banyak pada kategori multigravida sebesar 48 ibu (75%) dibandingkan kategori primigravida sebesar 16 ibu (25%). Multigravida adalah kehamilan kedua kalinya atau untuk setiap kehamilan berikutnya sedangkan primigravida adalah kehamilan pertama pada wanita. Jumlah kehamilan memiliki faktor predisposisi terhadap kejadian preeklampsia.<sup>10</sup>

Penelitian ini didukung oleh penelitian Pattiipeilohy (2023) yang menunjukkan ibu preeklampsia dengan kehamilan multigravida lebih banyak dibandingkan kehamilan primigravida. Penyebab preeklampsia pada kehamilan multigravida dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti jarak kehamilan yang terlalu dekat, rendahnya status ekonomi, dan tingkat pendidikan. Ketiga hal ini saling berhubungan dan berperan penting dalam menentukan tingkat penyerapan dan pemahaman terhadap informasi atau masalah kesehatan yang muncul untuk dirinya sendiri dan orang sekitar. Salah satunya adalah informasi terkait permasalahan kesehatan preeklampsia pada ibu hamil.<sup>13</sup> Kehamilan yang berulang akan mempengaruhi pembuluh darah yang dapat menyebabkan gangguan aliran darah ke uterus saat kehamilan. Proses yang terjadi adalah kerusakan pembuluh darah pada dinding rahim sehingga elastisitas pembuluh darah menurun. Hal ini disebabkan karena peregangan yang berulang selama kehamilan.<sup>14</sup>

Usia gestasi menjadi salah satu kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu ibu preeklampsia yang melahirkan pada usia aterm. Data penelitian menunjukkan bahwa mayoritas ibu preeklampsia melahirkan pada usia gestasi 38 minggu sebanyak 22 ibu (34,4%). Ibu yang melahirkan pada usia gestasi 40 minggu dan 41 minggu hanya 3 ibu (4,7%) dan 2 ibu (3,1%). Hal ini dapat menyingkirkan kemungkinan bahwa bayi BBLR yang dilahirkan merupakan bayi intrauterine growth restriction (IUGR). Selain itu, usia gestasi yang semakin matang menyebabkan perubahan plasenta seperti menebalnya dinding pembuluh darah yang prosesnya dipercepat pada ibu preeklampsia. Hal ini menyebabkan preeklampsia dapat terjadi pada kehamilan aterm.<sup>15</sup>

### **Gambaran Distribusi Frekuensi Kejadian Preeklampsia di RSIA Abby Kota Lhokseumawe**

Penelitian ini menunjukkan distribusi frekuensi kejadian preeklampsia di RSIA Abby Kota Lhokseumawe sebanyak 64 penderita. Ibu preeklampsia berat sebanyak 45 ibu (70,3%) dan ibu preeklampsia ringan sebanyak 19 ibu (29,7%). Preeklampsia dikategorikan menjadi derajat berat dan ringan berdasarkan tekanan darah pasien dengan ada proteinuria atau tanpa adanya proteinuria tetapi terdapat disfungsi organ pada usia kehamilan diatas 20 minggu, seperti adanya trombositopenia, insufisiensi ginjal, gangguan liver, edema paru, dan gejala neurologis.<sup>1</sup> Preeklampsia ringan yang tidak ditangani segera pada ibu hamil akan berubah menjadi preeklampsia berat. Penyebab preeklampsia berat belum diketahui secara pasti, tetapi terdapat beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya preeklampsia yaitu status reproduksi ibu seperti usia dan gravida. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fakhri (2023) yang menunjukkan mayoritas ibu preeklampsia berada pada derajat berat yaitu 61 ibu (74,4%), sedangkan derajat ringan sebesar 21 ibu (25,5%).<sup>16</sup>

Penelitian ini juga selaras dengan penelitian oleh Fachrozi (2023) yang menunjukkan kehamilan preeklampsia terbanyak pada derajat berat sebanyak 48 ibu (70,6%) dibandingkan preeklampsia derajat ringan yaitu 20 penderita (29,4%). Tingginya angka kejadian preeklampsia berat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya faktor sosial-ekonomi. Sosial-ekonomi yang rendah dapat mengakibatkan penurunan kualitas fisik dan penurunan kemampuan untuk mengakses ke fasilitas kesehatan yang dapat mempengaruhi tindakan kehamilan.<sup>17</sup> Preeklampsia berat merupakan kondisi preeklampsia dengan tekanan darah >160/110 mmHg dengan ada/tanpa adanya proteinuria >300 mg/24 jam atau dipstik >(+) tetapi terdapat disfungsi organ. Preeklampsia berat yang tidak diperhatikan dapat berkomplikasi menjadi penyakit kardiovaskular seperti stroke, infark miokard, dan gagal ginjal.<sup>18</sup>

Preeklampsia adalah salah satu masalah penyebab kelainan dan kematian ibu hamil yang belum terselesaikan sampai sekarang. Angka kejadian preeklampsia berbeda di tiap negara. Preeklampsia lebih banyak dialami oleh ibu hamil di negara berkembang karena perawatan prenatal yang belum baik dibandingkan di negara maju. Kebanyakan ibu hamil tidak sadar akan kesehatan dirinya yang sudah menderita preeklampsia. Oleh karena itu, preeklampsia masih menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas maternal fetal terbesar di dunia sampai saat ini.<sup>19</sup>

### **Gambaran Distribusi Frekuensi Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSIA Abby Kota Lhokseumawe.**

Pada penelitian ini menunjukkan mayoritas ibu preeklampsia melahirkan bayi BBLR sebanyak 40 bayi (62,5%) dibandingkan bayi yang dilahirkan dengan badan normal yaitu 24 bayi (37,5%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Megawati (2023) yaitu ibu preeklampsia melahirkan bayi BBLR sebanyak 137 bayi (77%) dan bayi berat badan normal sebanyak 41 bayi (23%).<sup>47</sup> Berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan berat badan bayi saat lahir kurang dari 2.500 gram tanpa melihat masa gestasi, baik pada aterm ataupun prematur.<sup>20</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Utami (2024) yang menunjukkan bahwa mayoritas ibu preeklampsia melahirkan bayi BBLR sebanyak 39 bayi (75%). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan BBLR adalah status gizi ibu yang buruk saat masa kehamilan, usia ibu yang berisiko, anemia, preeklampsia, kebiasaan merokok atau konsumsi alkohol, infeksi selama kehamilan, infeksi saluran kemih atau malaria, dan kondisi medis kronis seperti hipertensi kronis diabetes. Kondisi lingkungan yang tidak sehat seperti polusi udara dan stres psikologis juga meningkatkan risiko BBLR. Selain itu, faktor sosial-ekonomi juga memiliki peran penting, termasuk rendahnya akses antenatal care yang baik dan tingkat pendidikan ibu yang rendah.<sup>20</sup>

### **Gambaran Distribusi Frekuensi Asfiksia Neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe**

Hasil penelitian ini menunjukkan 45 bayi (70,3%) mengalami asfiksia neonatorum dan bayi normal sebanyak 19 bayi (29,7%) di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Angka kejadian asfiksia neonatorum terbanyak pada kategori berat yaitu 24 bayi (37,5%) dan bayi dengan asfiksia neonatorum ringan-sedang sebanyak 21 bayi (29,7%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mongdong (2018) yaitu ibu preeklampsia melahirkan bayi asfiksia neonatorum sebanyak 157 bayi (75,1%) dan bayi normal sebanyak 58 bayi (49,6%).<sup>21</sup>

Asfiksia neonatorum merupakan kondisi tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur saat lahir atau beberapa saat setelah lahir. Keadaan ini ditandai dengan hipoksemia, hiperkabia, dan asidodis. Menurut AAP dan ACOG, bayi dengan asfiksia memiliki setidaknya 1 dari 4 kriteria yaitu ditemukan asidemia metabolik atau campuran ( $\text{pH} < 7$ ), nilai Apgar 0-3 pada menit ke 5, terdapat manifestasi neurologis, termasuk kejang, hipotonia, koma, atau ensefalopatia hipoksik iskemik dan terjadi disfungsi sistem multiorgan segera pada periode bayi baru lahir. Asfiksia neonatorum diklasifikasikan menggunakan skor APGAR. Berdasarkan skor APGAR terdapat 3 tingkatan asfiksia neonatorum, yaitu asfiksia berat (bayi dengan skor APGAR 0-3), asfiksia ringan-sedang (bayi dengan skor APGAR 4-6), dan normal atau vigorous bayi (bayi dengan skor APGAR 7-10).<sup>22</sup>

Faktor-faktor penyebab kejadian asfiksia neonatorum yaitu berasal dari faktor bayi dan faktor ibu. Faktor bayi seperti lahir premature, BBLR, lilitan tali pusat, tali pusat pendek, dan prolapsus tali pusat. Faktor ibu terdiri dari faktor antepartum dan intrapartum. Faktor antepartum terdiri dari usia ibu  $< 20$  tahun atau  $> 35$  tahun, sosioekonomi, paritas, kehamilan ganda, preeklampsia, anemia, diabetes melitus, perdarahan antepartum, dan infeksi saat kehamilan. Usia kehamilan menjadi faktor penting yang harus diperhatikan karena sangat berperan dalam fase pertumbuhan dan perkembangan organ janin dalam kandungan. Semakin rendah usia kehamilan, maka semakin tidak matang organ yang terbentuk.

Semakin besar usia kehamilan, maka semakin baik kemampuan ekspansi paru. Faktor intrapartum terdiri dari partus lama, ketuban bercampur mikonium, kompresi tali pusat, prolaps tali pusat, dan trauma lahir.<sup>23</sup>

### **Hubungan Kejadian Preeklampsia dengan Kejadian Bayi BBLR di RSIA Abby Kota Lhokseumawe**

Penelitian ini mendapatkan nilai  $p = 0,006$  ( $p < 0,05$ ) berdasarkan hasil Uji Statistik Chi-Square. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian bayi BBLR di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu preeklampsia berat lebih banyak melahirkan bayi BBLR yaitu 33 bayi (73,3%). Ibu preeklampsia ringan melahirkan bayi BBLR sebanyak 7 bayi (36,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Sari (2023) yang menunjukkan ibu preeklampsia berat melahirkan 18 bayi BBLR (90%) dan 6 bayi normal (40%) di RSUD Embung Fatimah Kota Batam.<sup>23</sup>

Pada penelitian ini ibu preeklampsia berat memiliki memiliki persentase 3 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu preeklampsia ringan. Kejadian BBLR sangat dipengaruhi oleh kondisi ibu saat hamil. Semakin berat kondisi preeklampsia pada ibu hamil, maka semakin mempengaruhi bayi lahir dengan kondisi BBLR. Preeklampsia berat mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke plasenta dan menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Tekanan darah yang sangat tinggi akan mengganggu aliran darah ke plasenta sehingga mengganggu suplai nutrisi ke janin.<sup>24</sup>

Saat awal kehamilan normal, sel sitotroblas menginvasi dinding plasenta lalu merusak endothelium dan tunika media arteri spiralis. Dinding arteri spiralis mengalami proses remodeling yaitu terjadi transformasi dari aliran darah pelan dengan resistensi tinggi menjadi aliran darah cepat dengan resistensi rendah. Akan tetapi, pada kehamilan preeklampsia terjadi kegagalan proses remodeling arteri. Hal ini disebabkan invasi sitotrofoblas terganggu sehingga aliran darah arteri spiralis tetap pelan dan aliran darah ke fetus terhambat. Hal ini menyebabkan sirkulasi plasenta terganggu serta berkurang sehingga janin tidak mendapatkan pasokan nutrisi yang memadai dan berakibat bayi lahir dengan BBLR.<sup>11</sup>

Penelitian ini didukung oleh penelitian Zuvarcan (2023) mendapatkan nilai  $p$  value 0,001 yang menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian BBLR.<sup>25</sup> Hal ini sesuai dengan teori Prawihardjo (2017) bahwa ibu preeklampsia mengalami perubahan fisiologi-patologi, yaitu terjadi perubahan plasenta dan uterus yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke plasenta. Hal ini menyebabkan gangguan fungsi plasenta dan asupan nutrisi pada janin. Tekanan darah yang meningkat dapat mengakibatkan penyempitan pada arteri spiralis dan tidak terjadi regenerasi sehingga aliran darah ke plasenta berkurang. Proses ini yang menyebabkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah.<sup>26</sup>

Keadaan ini juga menyebabkan gangguan pada fungsi ginjal sehingga tidak dapat menyaring protein dengan benar. Hal ini disebabkan karena aliran darah renal dan angka filtrasi glomerulus pada ibu preeklampsia lebih rendah. Hal ini menyebabkan kerusakan pada membran glomerulus sehingga

dapat meningkatkan permeabilitas protein yang berakibat proteinuria. Hal ini merupakan salah satu kriteria diagnosis preeklampsia. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk selalu melakukan pengecekan proteinuria dan melakukan kunjungan antenatal care secara teratur untuk mencegah preeklampsia bertambah.<sup>26</sup>

Penelitian oleh Anwar (2023) mendapatkan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian BBLR.<sup>27</sup> Penyebab BBLR berawal dari disfungsi endotel ibu preeklampsia. Disfungsi endotel diakibatkan oleh iskemia plasenta yang berasal dari gagalnya invasi trofoblas pada arteri spiralis. Jika invasi trofoblas yang abnormal terjadi terus-menerus, maka dapat memicu pelepasan zat toksik yang berujung pada stres oksidatif. Stres oksidatif dapat merangsang kerusakan sel endotel pembuluh darah. Hal ini akan menghambat proses sirkulasi plasenta, suplai oksigen dan nutrisi ke janin sehingga mempengaruhi tumbuh kembang janin dan mengakibatkan BBLR.<sup>28</sup>

### **Hubungan Kejadian Preeklampsia dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe**

Penelitian ini mendapatkan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) berdasarkan hasil Uji Statistik Chi-Square. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara preeklampsia terhadap asfiksia neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin berat derajat preeklampsia yang diderita maka semakin berisiko mengakibatkan ibu hamil melahirkan bayi asfiksia neonatorum. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Jannah (2024) bahwa terdapat hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Bangkinang. Keadaan tekanan darah tinggi pada ibu preeklampsia menyebabkan berkurangnya darah yang mengandung oksigen ke plasenta dan janin. Aliran darah yang kurang dapat mengakibatkan hipoksia pada janin. Hipoksia janin terjadi saat vasokonstriksi pembuluh darah mengurangi aliran darah ke plasenta sehingga menyebabkan asfiksia neonatorum pada bayi lahir.<sup>29</sup>

Penelitian lain oleh Indrapermana (2020) di RSUD Negara juga mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum. Pada penelitian tersebut didapatkan bahwa bayi yang dilahirkan dari ibu dengan preeklampsia berat memiliki prevalensi kejadian asfiksia neonatorum sebesar 2,346 kali lebih tinggi daripada ibu dengan preeklampsia ringan.<sup>30</sup> Salah satu faktor risiko asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir adalah preeklampsia. Preeklampsia dapat menyebabkan kejadian asfiksia neonatorum karena adanya spasme arteriola spiralis desidua yang menurunkan aliran darah ke plasenta. Penurunan aliran darah ke plasenta menyebabkan gangguan perfusi plasenta. Proses ini akan mengakibatkan hipoksia pada janin yang menyebabkan asfiksia neonatorum pada bayi yang dilahirkan.<sup>31</sup>

Asfiksia neonatorum terjadi ketika bayi baru lahir mengalami kekurangan oksigen karena terganggunya aliran oksigen ke janin. Pada kondisi preeklampsia, asfiksia terjadi akibat disfungsi endotel yang mengganggu keseimbangan antara hormon vasokonstriktor (endotelin, tromboksan, dan angiotensin) dengan vasodilator (oksida nitrat dan prostasiklin). Hal ini mempengaruhi pertukaran

oksigen dengan karbondioksida yang dikirim ke janin melalui plasenta ibu sehingga menyebabkan asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir. Selain itu, hipoksia akan menyebabkan perubahan metabolisme aerobik menjadi anaerobik dan meningkatkan karbondioksida, cairan tubuh, dan asidosis darah.<sup>32</sup>

Penelitian ini didukung oleh penelitian Tahang (2019) yang mendapatkan hubungan signifikan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum ( $p= 0,008$ ). Hasil penelitian menyebutkan bahwa ibu preeklampsia yang melahirkan bayi asfiksia neonatorum sebesar 67,2% di RS Kota Mataram. Preeklampsia dapat menjadi faktor risiko penting yang menyebabkan asfiksia neonatorum sehingga diperlukan pemantauan dan penanganan yang lebih intensif pada keadaan ini. Hal ini dapat diatasi dengan kunjungan antenatal care yang teratur sehingga komplikasi yang terjadi dapat diatasi dengan cepat. Selain itu, jika tidak dilakukan pencegahan dari awal pada ibu dan penanganan segera pada kejadian asfiksia neonatorum maka dapat berakibat fatal pada bayi yang dilahirkan seperti meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas.<sup>32</sup>

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil data yang telah dilakukan tentang hubungan kejadian preeklampsia dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah (BBLR) dan asfiksia neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe adalah ibu preeklampsia terbanyak pada kelompok usia 32-35 tahun sebanyak 19 ibu (29,7%). dengan gravida terbanyak yaitu multigravida dan usia gestasi saat melahirkan pada 38 minggu. Mayoritas ibu preeklampsia di RSIA Abby Kota Lhokseumawe berada pada derajat berat yaitu 45 ibu (70,3%). Terdapat 40 bayi BBLR (62,5%) dari total bayi sejumlah 64 bayi di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Terdapat 45 bayi asfiksia neonatorum (70,3%) dengan sebagian besar bayi asfiksia neonatorum berada pada derajat berat di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah di RSIA Abby Kota Lhokseumawe. Terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSIA Abby Kota Lhokseumawe.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disarankan sebagai berikut diharapkan bagi ibu hamil dapat dilakukan peningkatan kunjungan antenatal care agar dapat mendeteksi secara dini kejadian preeklampsia dan mendapatkan tatalaksana secara cepat dan tepat. Diharapkan menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian lanjutan dengan metode lebih baik, jumlah sampel yang lebih banyak, dan melakukan penelitian mengenai karakteristik ibu preeklampsia dan menghubungkan dengan kejadian BBLR dan Asfiksia Neonatorum.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. POGI. PNPk Diagnosis dan Tatalaksana Preeklampsia. 2016;1–48.
2. RI K. Profil Kesehatan Indonesia 2022. 2023. 7–32 p.
3. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Aceh 2022. Enabling Breastfeeding. 2023;1–10.

4. Norsk GF. Patient Information from the Norwegian Society for Gynecology and Obstetrics Preeclampsia Attachment to Obstetric Guidelines 2020 by The Norwegian Society for Gynecology and Obstetrics. 2020;1–10.
5. Wiguna MAP, Ni Putu Diah Witari AAGR. Hubungan antara Preeklampsia dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah ( BBLR ) di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar. e-Journal AMJ (Aesculapius Med Journal). 2023;3(2):267–71.
6. Faradilla EW. Hubungan Ibu Hamil Dengan Anemia Terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah. Afiat. 2023;9(1):51–7.
7. Permana P, Wijaya GBR. Analisis faktor risiko bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Kesehatan Masyarakat (Kesmas) Gianyar I tahun 2016-2017. Intisari Sains Medis. 2019;10(3):674–8.
8. Sinabutar NA, Fitriana Kartikasari R, Lesdilah U. Hubungan Preeklampsia Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak Cinta Kasih. J Kesehat STIKes IMC Bintaro |. 2023;VI:33–9.
9. Titisari I, Antono SD, Chumaida I. the Relationship Preeclampsia and the Incidence of Low Birth Weight Babies in Rsd Gambiran, Kediri City. J Kebidanan Kestra. 2019;2(1):61–7.
10. Ali N, Ode Sri Kamba Wuna W. Pengaruh Umur Ibu Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Bersalin Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. J Pelita Sains Kesehat. 2023;3(3):100–5.
11. Suhardin NIA, Fujiko M, Syahrudin FI, Mokhtar S, Efendy RA. Karakteristik Ibu Hamil Dengan Preeklampsia di Puskesmas Bukit Wolio Indah Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara. Innov J Soc Sci Res. 2024;4(1):9483–501.
12. Klabunde RE. Konsep Fisiologi Kardiovaskular. 2nd ed. Jakarta: ECG; 2015.
13. Pattipeilohy F, Parti DD, Firdaus J, Cahyana NW. Hubungan Antara Faktor Risiko dengan Preeklampsia di Puskesmas Kencong Jember Kejadian. Jember Med J. 2023;2(1):1–13.
14. Wati TW, Rosida L. Literatur Review Hubungan Usia Ibu Dan Paritas Dengan Kejadian Hipertensi Dalam Kehamilan Naskah Publikasi. Univ 'Aisyiyah Yogyakarta. 2020;
15. Femilia TP, Aladin A, Kurnia D. Karakteristik dan Outcome Pasien Preeklampsia Berat di RSUD Dr. M. Djamil Padang Tahun 2020. J Ilmu Kesehat Indones. 2022;3(2):150–7.
16. Nurlan, Rachman ME, Karim M, Safei I, Syamsu RF. Analisis Faktor Determinan pada Penderita Preeklampsia Di RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar Tahun 2021. Fakumi Med Jorunal. 2022;2(5):359–67.
17. Fuad M, Fachrozi A, Indriani MAY, Mundijo T. Hubungan Status Gravidia dan Kehamilan Multipel dengan Derajat Keparahan Preeklampsia. J Farm Kesehat dan Sains. 2023;1(3):143–9.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in Pregnancy. Washington DC; 2013. 2–3 p.
19. Wati L, Widiyanti R. Faktor Risiko Kejadian Pre Eklampsi Di Kota Cirebon Tahun 2019. Din Kesehat J Kebidanan Dan Keperawatan. 2020;11(1):147–58.
19. Megawati E, Pitono AJ, Miraturrofi'ah M. Hubungan Preeklampsia Dan Anemia dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). J Asuhan Ibu dan Anak. 2023;8(2):55–62.
20. Utami R, Sartika R, Sari RS. Hubungan Anemia dan Preeklampsia Pada Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Kabupaten Tangerang. Med Nutr J Ilmu Kesehat. 2024;7(3).
21. Mongdong VAWM, Suryadinata RV, Boengas S, Saroh SA. Studi Faktor Risiko Preeklamsia terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD dr. Sayidiman Magetan Tahun 2018 (Study of Preeclampsia Risk Factors on the Incidence of Asphyxia Neonatorum at RSUD dr. Sayidiman Magetan in 2018). J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma. 2021;2071(1):11–9.
22. Lia idealistiana, Siti Fauziah. Hubungan Preeklampsia dan Faktor Lain Dengan Kejadian

- Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). *J Antara Kebidanan*. 2019;1(3):147–56.
23. Rangkuti WFS, Zaini S. Relationship of maternal parity with pre-eclampsia. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2022;6(April):4170–6.
  24. Zuvarcan DA, Putra DA, Martuti S. Correlation between Preeclampsia and Infant Low Birth Weight at Dr. Moewardi Hospital, Surakarta, Central Java, Indonesia. *J Matern Child Heal*. 2024;9(1):28–37.
  25. Santoso APR, Masruroh N, Amalia IN, Santy WH. Relationship between Blood Pressure and Urine Protein in Preeclampsia at Prima Husada Hospital Sidoarjo. *Medicra (Journal Med Lab Sci)*. 2020;3(2):54–8.
  26. Anwar C, Rosdiana E, Wahyuni L. Determinan Kejadian Preeklampsia di RSUD Dr . H . Yuliddin Away Tapaktuan Determinants of Preeclampsia at Dr . H . Yuliddin Away Tapaktuan Hospital. *J Healthc Technol Med*. 2023;9(2):1727–38.
  27. Emilia O, Prawitasari S. *Obstetri Ginekologi*. Yogyakarta: UGM Press; 2020.
  28. Khafidatul Jannah F, Apriyanti F, Harmia E. Hubungan Preeklamsia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di RSUD Bangkinang. *Evidence Midwifery J*. 2024;3(1):2963–413.
  29. Indrapermana IGKF, Duarsa IS. Hubungan derajat keparahan preeklamsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di Rumah Sakit Umum Negara periode Januari 2019 - Januari 2020. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(3):1009–14.
  30. Rayuna MS, Andini HY, Virosi D. Hubungan Preeklamsia Berat (PEB) Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di RSUD Kelas B Kabupaten Subang Tahun 2019. *J Ilm JKA (Jurnal Kesehat Aeromedika)*. 2020;6(2):33–40.
  31. Setyaningrum E. *Buku Ajar Kegawatdaruratan Maternitas Pada Ibu Hamil, Bersalin, Nifas*. Yogyakarta: Indomedia Pustaka; 2018.
  32. Nauval M, Tahang AS, Afna NR. Hubungan Preeklampsia Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Rsud Kota Mataram Tahun 2017. *J Kedokt*. 2019;4(1):721.