

## Studi Faktor Resiko Preeklamsia terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Geraldly Aziz Syach Hanif<sup>1</sup>, Rivan Virlando Suryadinata<sup>2\*</sup>, Sawitri Boengas<sup>3</sup>, Siti Ariffatus Saroh<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya (UBAYA), Surabaya

<sup>4</sup>RSUD dr. Sayidiman Magetan, Magetan

### ABSTRAK

Angka Kematian Bayi (AKB) perlu mendapat perhatian serius di Indonesia. Risiko peningkatan angka kematian bayi dapat ditemukan pada bayi dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Hal ini dikarenakan bayi dengan BBLR akan memiliki gangguan pada pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga lebih berisiko terkena penyakit. Penyebab bayi dengan BBLR salah satunya adalah riwayat preeklamsia pada ibu saat kehamilan. Kejadian preeklamsia pada ibu hamil juga memberikan dampak gangguan perkembangan janin, sehingga semakin memperparah risiko kematian pada ibu dan janin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar risiko preeklamsia terhadap peningkatan kejadian bayi dengan BBLR. Metode penelitian ini adalah *observational* dengan desain *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis pada ibu yang bersalin di rumah sakit selama 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019 dengan membandingkan kelompok ibu hamil preeklamsia ringan dan berat. Data yang diperoleh dari rekam medis berjumlah 210 orang. Hasil penelitian memperlihatkan adanya hubungan antara preeklamsia dengan kejadian BBLR ( $p=0,000$ ;  $r=0,46$ ). Selain itu, risiko kejadian bayi BBLR pada preeklamsia berat lebih tinggi dibandingkan dengan preeklamsia ringan ( $OR=11,5$ ). Kesimpulan pada penelitian ini adalah riwayat preeklamsia pada ibu hamil akan berpengaruh terhadap peningkatan kejadian bayi BBLR. Selain itu, ibu hamil dengan preeklamsia berat lebih berisiko 11,5 kali melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan preeklamsia ringan.

**Kata kunci:** faktor risiko; preeklamsia; BBLR

### ABSTRACT

*Introduction:* The number of infant mortality rates (IMR) in Indonesia still receives serious attention in health. The risk of increased infant mortality rates was found in infants with low birth weight. This happened because the baby will have growth and development problems, so they are more at risk of getting the disease. One of the causes of low-birth-weight babies is a history of preeclampsia during pregnancy. *Objective:* This study aims to determine the risk of preeclampsia on the increase in the incidence of low birth weight at the hospital. *Method:* This research method is *observational* with a *cross-sectional* design and using medical records at the hospital from 1 January 2018 to 31 December 2019 by comparing groups of pregnant women with mild and severe preeclampsia. *Results and Discussion:* Data obtained from medical records amounted to 210 people. The results showed a relationship between preeclampsia and the incidence of low birth weight ( $p = 0.000$ ;  $r = 0.46$ ). In addition, the risk of low-birth-weight infants in severe preeclampsia was higher than mild preeclampsia ( $OR = 11.5$ ). *Conclusion:* This study concludes that the history of preeclampsia in pregnant women will increase the incidence of LBW babies. In addition, pregnant women with severe preeclampsia are 11.5 times more likely to have low birth weight babies than those with mild preeclampsia.

**Keywords:** risk factor; preeclampsia; LBW

### \*Korespondensi penulis:

Nama : Rivan Virlando Suryadinata

Instansi : Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya

Alamat : Jl. Raya Rungkut, Kali Rungkut, Kec. Rungkut, Kota SBY, Jawa Timur 60293

Email : rivan.virlando.suryadinata@gmail.com

## Pendahuluan

Preeklamsia masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas ibu. Gangguan multisistem yang diakibatkan oleh preeklamsia akan memicu terjadinya peningkatan komplikasi.<sup>1</sup> Secara keseluruhan diperkirakan 13 % kematian ibu hamil berhubungan langsung dengan kejadian preeklamsia dan eklamsia.<sup>2</sup> Pengaruh genetik dan imunologi juga memberikan resiko hingga mencapai 2-5 kali lipat pada ibu hamil dibandingkan dengan ibu hamil tanpa riwayat tersebut. Selain itu jumlah kelahiran akan menjadi faktor risiko yang berpengaruh terhadap peningkatan preeklamsia dan eklamsia.<sup>3</sup> faktor resiko lainnya yang telah diidentifikasi adalah hipertensi kronis, diabetes melitus, penyakit ginjal obesitas dan kehamilan diatas 35 tahun serta kehamilan kembar atau mola hidatidosa. Preeklamsia tidak hanya mengancam ibu bayi, namun juga pada janin yang dapat menyebabkan kematian.<sup>4,5</sup> hal tersebut akan mengakibatkan jumlah angka kematian Ibu dan Bayi semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Pada Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) 2017 memperlihatkan data yang diperoleh terhadap Angka Kematian Neonatal (AKN) mencapai 15 kematian setiap 1.000 per kelahiran hidup, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 anak meninggal pada setiap kelahiran di bulan pertama. Sedangkan, Angka Kematian Bayi (AKB) telah memperlihatkan 24 kematian pada setiap 1.000 per kelahiran hidup serta pada Angka Kematian Balita (AKBA) memperlihatkan 32 balita meninggal pada setiap 1.000 kelahiran yang hidup.<sup>6</sup> Pada Provinsi Jawa Timur tahun 2016 mencatat tingkat kejadian AKB dan AKN tergolong sangat kecil, tapi bila dibandingkan dengan menggunakan jumlah bayi yang meninggal telah mencapai 4.722 pertahun dan jumlah balita sebanyak 5.196.<sup>7</sup> Pencegahan yang dapat dilakukan dengan memberikan pengertian dan pemahaman kepada ibu hamil untuk melakukan skrining pada ibu hamil yang berisiko. Hal ini dikarenakan dengan tingkat

pengetahuan yang cukup memadai maka akan berpengaruh pada sikap masyarakat secara umum.<sup>8</sup>

Kejadian preeklamsia dan eklamsia pada ibu hamil juga berdampak pada janin dalam kandungan. Gangguan asupan makanan dan stress oksidatif menyebabkan janin mengalami gangguan pertumbuhan. Salah satu dampak yang sering timbul pada bayi lahir dengan ibu riwayat preeklamsia adalah BBLR. Gangguan tersebut akan lebih mudah mengalami komplikasi Kesehatan pada penglihatan, pendengaran hingga pernapasan. Selain itu, imunitas tubuh yang dihasilkan juga tidak sebaik pada bayi yang memiliki riwayat lahir normal, sehingga akan lebih sering terserang penyakit.<sup>9</sup>

Penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar resiko yang ditimbulkan preeklamsia terhadap kejadian Bayi BBLR di Rumah Sakit Umum Daerah Sayidiman Magetan. Rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit rujukan untuk permasalahan kesehatan yang tidak mampu ditangani oleh pusat pelayanan kesehatan primer, sehingga data yang diperoleh dapat menjadi gambaran umum di daerah Magetan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam menentukan skala prioritas kesehatan.

## Metode

Jenis penelitian ini berjenis analitik observasional dengan menggunakan desain cross sectional untuk menganalisis faktor risiko preeklamsia terhadap kejadian bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Proses pengambilan data dilakukan melalui data sekunder pada rekam medis pasien. Responden pada penelitian ini adalah ibu hamil yang tercatat telah melahirkan di rumah sakit selama 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu responden yang memenuhi kriteria inklusi (memiliki catatan rekam medis, nilai berat badan bayi lahir dan status kesehatan ibu) pada periode tersebut dan diperoleh sebanyak 210 orang. Data responden yang

dibutuhkan adalah riwayat preeklamsia ibu hamil pada status kesehatan ibu dan nilai berat badan bayi lahir pada rekam medis. Data akan dianalisis untuk memperlihatkan hubungan (Uji *Spearman*) dan faktor resiko antara kedua variabel.

## Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian memperlihatkan karakteristik dari responden penelitian meliputi usia dan status gestasi ibu. Berdasarkan tabel 1. Ibu preeklamsia ringan dengan usia 18-25 tahun sebesar 24 orang (19%), usia 26-35 tahun sebesar 52 orang (41,3%), dan usia 36-45 tahun sejumlah 50 orang (39,7%). Sedangkan pada Ibu preeklamsia berat dengan usia 18-25 tahun sebesar 17 orang (20,3%), kelompok usia 26-35 tahun sebesar 37 orang (44,0%) dan kelompok usia 36-45 tahun sejumlah 30 orang (35,7%).

Karakteristik riwayat paritas pada ibu hamil dengan preeklamsia ringan menunjukkan riwayat nulipara sebesar 1 orang (0,8%), Primipara sebesar 30 orang (23,8%), multipara sebesar 91 orang (72,2%), grand multigravida sebesar 4 orang (3,2%). Sedangkan, riwayat paritas pada ibu hamil dengan preeklamsia berat menunjukkan riwayat nulipara sebesar 1 orang (1,2%), Primipara sebesar 20 orang (23,8%), multipara sebesar 57 orang (67,9%), grand multigravida sebesar 6 orang (7,1%).

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Klasifikasi	Preeklamsia Ringan		Preeklamsia Berat	
	f	%	f	%
	Usia			
18 – 25 tahun	24	19,0	17	20,3
26 – 35 tahun	52	41,3	37	44,0
36 – 45 tahun	50	39,7	30	35,7
Paritas				
Nulipara	1	0,8	1	1,2
Primipara	30	23,8	20	23,8
Multipara	91	72,2	57	67,9
Grand Multigravida	4	3,2	6	7,1

Usia ibu saat hamil mempengaruhi kejadian preeklamsia. Seorang ibu yang berusia lebih dari 35 tahun atau lebih pada saat persalinan dapat digolongkan sebagai usia ibu lanjut. Peningkatan usia kehamilan pada ibu dengan usia lebih 35 tahun keatas semakin meningkat. meningkatkan komplikasi pada kehamilan. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan pada kehamilan usia lanjut adalah risiko diabetes gestasional, plasenta previa, hipertensi, preeklamsia hingga mengalami keguguran. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tua usia ibu hamil maka akan semakin meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia.<sup>10</sup>

Hipertensi yang diinduksi kehamilan juga sering menjadi penyebab komplikasi ibu dan perinatal. Hipertensi merupakan salah satu gejala pada preeklamsia, hal tersebut dapat dipengaruhi jumlah paritas pada ibu hamil. Karakteristik ibu hamil dengan riwayat multigravida lebih besar beresiko preeklamsia dibandingkan dengan primigravida. Preeklamsia merupakan kelainan hipertensi yang paling umum (54,9%), hipertensi gestasional (29,5%), eklamsia (8,0%) hingga hipertensi kronik (3,6%). PE juga lebih umum pada multigravida dibandingkan wanita primigravida (56,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan kehamilan multigravida dan multipara lebih kuat dipengaruhi oleh hipertensi daripada kehamilan primigravida dan primipara.<sup>11</sup>

Usia ibu saat hamil mempengaruhi kejadian preeklamsia. Seorang ibu yang berusia lebih dari 35 tahun atau lebih pada saat persalinan dapat digolongkan sebagai usia ibu lanjut. Peningkatan usia kehamilan pada ibu dengan usia lebih 35 tahun keatas semakin meningkat. meningkatkan komplikasi pada kehamilan. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan pada kehamilan usia lanjut adalah risiko diabetes gestasional, plasenta previa, hipertensi, preeklamsia hingga mengalami keguguran. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tua usia ibu hamil maka akan semakin meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia.<sup>10</sup>

Hipertensi yang diinduksi kehamilan juga sering menjadi penyebab komplikasi ibu dan perinatal. Hipertensi merupakan salah satu gejala pada preeklamsia, hal tersebut dapat dipengaruhi jumlah paritas pada ibu hamil. Karakteristik ibu hamil dengan riwayat multigravida lebih besar beresiko preeklamsia dibandingkan dengan primigravida. Preeklamsia merupakan kelainan hipertensi yang paling umum (54,9%), hipertensi gestasional (29,5%), eklamsia (8,0%) hingga hipertensi kronik (3,6%). PE juga lebih umum pada multigravida dibandingkan wanita primigravida (56,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan kehamilan multigravida dan multipara lebih kuat dipengaruhi oleh hipertensi daripada kehamilan primigravida dan primipara.<sup>11</sup>

**Tabel 2. Hasil Uji Chi-Square Antar Kedua Kelompok**

	BBLR		Non-BBLR		p-value
	f	%	f	%	
<b>Preeklamsia Ringan</b>	9	18,4	116	72,0	0,000
<b>Preeklamsia Berat</b>	40	81,6	45	28,0	
<b>Total</b>	49	100,0	161	100,0	

Berdasarkan tabel 2, didapatkan bahwa ibu dengan preeklamsia ringan melahirkan bayi dengan kondisi BBLR sebesar 9 orang dan non BBLR sebesar 116 orang. Sedangkan, ibu dengan preeklamsia berat melahirkan bayi dengan kondisi BBLR sebesar 40 orang dan non BBLR sebesar 45 orang. Pengujian *Chi-square* dilakukan untuk melihat perbedaan antara kedua kelompok dan didapatkan nilai p-value sebesar 0,000 sehingga terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan resiko kelahiran bayi BBLR pada ibu hamil dengan Riwayat preeklamsia berat dibandingkan dengan ibu hamil dengan preeklamsia ringan. Gangguan perkembangan janin didalam rahim menjadi salah resiko klinis pada ibu hamil dengan riwayat preeklamsia. Tahap awal terjadinya preeklamsia ketika pada

proses implantasi akan menyebabkan invasi trofoblastik yang abnormal pada dinding hahim sehingga akan mengakibatkan invasi arteriola spiralis di plasenta oleh trofoblas ekstravilus menjadi tidak sempurna pada dinding. Proses tersebut akan memicu terbentuknya pembuluh darah dengan diameter yang lebih kecil serta akan terjadi resistensi tinggi dan menimbulkan stress oksidatif pada plasenta.<sup>12</sup>

Stres oksidatif akan memicu apoptosis seluler dan menjadi penentu ketidakseimbangan antara faktor proangiogenik dan antiangiogenik. Peningkatan konsentrasi *Vascular Endothelial Growth Factor Receptor-1* (VEGFR-1) dapat menghalangi aksi angiogenik *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dan bentuk dari faktor pertumbuhan endotel vaskular, sFlt-1 (*fms-like tirosin kinase 1*), antagonis potensial aksi VEGF, dan penurunan sintesis faktor pertumbuhan plasenta (PlGF) dikaitkan dengan dominasi antiangiogenik sebagai salah satu karakteristik preeklamsia.<sup>13</sup>

Stres oksidatif juga merespon inflamasi melalui peningkatan sekresi sitokin pro-inflamasi.<sup>14</sup> Dampak negatif yang secara langsung ditimbulkan dari reaksi tersebut adalah terjadi disfungsi endotel vaskular dan vasokonstriksi pembuluh darah pada arteriola spiralis desidua sehingga terjadi penurunan aliran darah. Kejadian tersebut akan berpengaruh terhadap suplai oksigen dan nutrisi pada janin, sehingga terjadi gangguan pertumbuhan organ janin. Bayi yang dilahirkan akan mengalami gangguan perkembangan secara nyata yaitu dengan rendahnya berat badan bayi dibandingkan berat badan bayi normal.<sup>12</sup>

**Tabel 3. Hasil uji faktor resiko antar kedua kelompok**

Faktor Risiko	Efek		p-value	Risk Factor
	BBLR	Non-BBLR		
Preeklamsia Ringan	9	116	0,000	11,457
Preeklamsia Berat	40	45		

Berdasarkan tabel 3, hasil uji faktor risiko didapatkan nilai sebesar 11,457. Sedangkan nilai p-value pada penelitian adalah 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hasil ini memperlihatkan bahwa ibu hamil riwayat preeklamsia berat lebih berisiko 11,457 kali dibandingkan dengan ibu hamil tanpa preeklamsia.

Faktor yang dapat memicu timbulnya bayi lahir berat badan rendah adalah genetik, sosial ekonomi seperti pekerjaan dan pendidikan, stress pada ibu hamil, asupan makanan yang tidak adekuat (berpengaruh pada berat badan dan risiko anemia), aktivitas fisik, paparan zat berbahaya (rokok, asap kendaraan, alkohol), dan kesediaan perawatan antenatal yang memadai serta kepatuhan ibu hamil untuk melakukan kunjungan pemeriksaan antenatal.<sup>15</sup> Penelitian ini memperlihatkan pentingnya pengetahuan pada ibu hamil untuk mencegah peningkatan risiko kejadian kelahiran bayi dengan BBLR. Peningkatan pengetahuan diharapkan akan berbanding lurus dengan sikap dan perilaku ibu hamil.<sup>16</sup>

BBLR berperan dalam menentukan status kesehatan jangka pendek dan jangka panjang, sehingga sangatlah penting bagi tenaga kesehatan untuk mengurangi prevalensinya. Ada banyak faktor risiko BBLR termasuk gizi ibu yang buruk dan faktor gaya hidup (alkohol, penggunaan tembakau, penyalahgunaan narkoba), komplikasi kehamilan seperti hipertensi, kondisi sosial ekonomi rendah, usia ibu, komposisi tubuh ibu dan paritas. Kesehatan ibu dan status gizi merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi, yang sangat penting dalam menentukan berat badan lahir bayi. Gizi ibu yang buruk sebelum dan selama kehamilan diketahui sebagai penyebab BBLR di banyak negara berkembang. Asupan energi, protein, dan zat gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin diperlukan untuk pertumbuhan dan berat badan lahir yang optimal. Namun, pengaruh nutrisi ibu pada BBLR dapat dimodifikasi oleh faktor lingkungan. Selain status gizi ibu, faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik juga penting

selama kehamilan. Rekomendasi untuk aktivitas fisik secara teratur selama kehamilan telah dianjurkan sampai akhir kehamilan, asalkan tidak ada komplikasi lain yang timbul selama masa kehamilan. Negara-negara di seluruh dunia merekomendasikan aktivitas fisik aerobik intensitas sedang mulai dari 15 hingga 30 menit setidaknya 2 hari hingga 7 hari seminggu. Aktivitas fisik sedang bermanfaat selama kehamilan dalam pencegahan komplikasi terkait obesitas, lahir mati, dan meningkatkan kebugaran dan cara melahirkan.<sup>17</sup>

BBLR adalah prediktor kematian anak yang sangat kuat. Anak yang lahir dengan BBLR memiliki angka kematian 4,8 kali lebih tinggi selama 5 tahun pertama dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan normal. Pengaruh terbesar dari berat lahir pada kematian adalah pada periode neonatal. Risiko kematian bayi BBLR pada masa neonatus 6 kali lebih tinggi dibandingkan bayi BBLR. Meskipun bayi BBLR terdiri dari sekitar 14% dari semua anak yang lahir di Yordania, mereka menyumbang lebih dari setengah (53%) kematian neonatal di negara tersebut. Dengan kemajuan dalam perawatan kebidanan dan neonatal modern serta perkembangan teknologi di seluruh dunia termasuk di Yordania, dokter saat ini mampu menjaga bayi prematur yang lebih kecil tetap hidup. Karena itu, semakin banyak bayi BBLR dilaporkan sebagai kelahiran hidup. Namun, BBLR tetap berisiko lebih tinggi untuk jangka panjangnya dengan kemungkinan mengalami masalah kesehatan dan tumbuh kembang, dan mengakibatkan kematian yang lebih tinggi.<sup>18</sup>

## Kesimpulan

Resiko terjadinya preeklamsia pada ibu hamil sering terjadi pada usia 26-35 tahun dengan riwayat multipara. Pada preeklamsia berat lebih banyak memiliki risiko lahir bayi BBLR dibandingkan dengan preeklamsia ringan. Ibu hamil dengan preeklamsia berat memiliki risiko kelahiran bayi BBLR hingga mencapai 11,5 kali lipat dibandingkan ibu hamil yang memiliki riwayat preeklamsia ringan pada tahun 2018.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti memberikan ucapan terima kasih kepada para pembimbing dan RSUD dr. Sayidiman Magetan atas bimbingan dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan pengambilan data.

## Referensi

1. Jeyabalan A, Epidemiology of Preeclampsia: impact of Obesity. *Nutr Rev.* 2013;1(1):S18-25.
2. Setyorini D, Santoso B, Martini S, Ernawati. Risk Factors of Preeclampsia and Eclampsia in Surabaya. *Dama International Journal of Researchers.* 2017;7(2):63-66.
3. Uzan J, Carbonnel M, Piconne O, Asmar R, Ayoubi JM. Pre-eclampsia: pathophysiology, diagnosis and management. *Vascular Health and Risk Management.* 2011;7:467-474.
4. Say L., Chou D., Gemmill A., et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health.* 2014;2(6):e323–e333.
5. Abalos E., Cuesta C., Grosso A. L., Chou D., Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2013;170(1):1–7.
6. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017. Badan Pusat Statistik Indonesia.
7. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
8. Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Adriani M, Sumarmi. Effects of knowledge of vitamin D on attitudes toward sun exposure among middle-aged and elderly Indonesian adults. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2018;9 (11):11-15
9. Shao Y, Qiu J, Huang H, Mao B. Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and risk of preeclampsia: a birth cohort study in Lanzhou, China. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17: 400.
10. Lamminpaa R, Julkunen KV, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2012.12:47.
11. Das S, Das R, Bajracharya R, Barai G, Jabegu, Odland J, Odland ML. Incidence and Risk Factors of Pre-Eclampsia in the Paropakar Maternity and Women’s Hospital, Nepal: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(19):3571.
12. Mayrink J, Costa ML, Cecatti JG. Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts Physiopathology and Prediction. *Scientific World Journal.* 2018:6268276.
13. Craici IM, Wagner SJ, Bailey KR, Fitz-Gibbon PD, Wood-Wentz CM, Turner ST, Hayman SR, White WM, Brost BC, Rose CH, Grande JP, Garovic VD. Podocyturia predates proteinuria and clinical features of preeclampsia: longitudinal prospective study. *Hypertension.* 2013;61(6):1289-96.
14. Suryadinata. Pengaruh Radikal Bebas Terhadap Proses Inflamasi pada Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). *Amerta Nutrition.* 2018;2(4):317-423.
15. Mendola P, Mumford SL, Mannisto T, Holston A, Reddy UM, Laughon SK. Controlled Direct Effects of Preeclampsia on Neonatal Health After Accounting for Mediation by Preterm Birth. 2015;26(1): 17–26.
16. Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Adriani M, Sumarmi S. Effects of knowledge of vitamin D on attitudes toward sun exposure among middle-aged and elderly Indonesian adults. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2018;9(11):11-15.
17. Risk factors for low birth weight among rural and urban Malaysian women | *BMC Public Health* | Full Text [Internet]. [cited 2021 Aug 20]. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6864-4>
18. Islam MM, Ababneh F, Akter T, Khan HR.

---

Prevalence and risk factors for low birth weight in Jordan and its association with under-five mortality: a population-based analysis. *East Mediterr Health J.* 2020;26(10):1273–84.



Volume 3, Nomor 1, 2021

# COMPHI

Community Medicine and Public Health Journal of Indonesia

JURNAL ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS &  
ILMU KESEHATAN MASYARAKAT





## Editor

### EDITOR IN CHIEF



Febri Endra Bodi Setyawan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#) [| Oris](#) [| Scopus](#)

### MANAGING EDITOR



Andiani  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
[| Google](#) [| Oris](#)

### EDITORIAL BOARD



Feny Tunjungsari  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#) [| Oris](#)



Thontowi Djanhari Nur Subchi  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#) [| Oris](#) [| Scopus](#)



Rivan Virlando Suryadinata  
Universitas Surabaya  
[| Google](#) [| Oris](#) [| Scopus](#)



Ratnawati  
Universitas Islam Sultan Agung  
[| Google](#) [| Oris](#)



Anung Putri Ilahika  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#) [| Oris](#)

### LAYOUT EDITOR



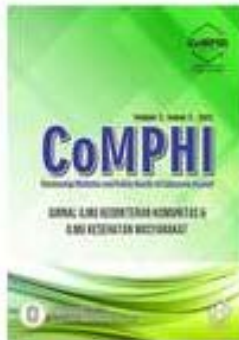
S. Khansa Zatalini  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#)



Ruhayat Indradi  
Universitas Muhammadiyah Malang  
[| Google](#)

### ADMINISTRATIVE ASSISTANT

Fatmawati



DOI: <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2>

PUBLISHED: 2021-08-22

FULL ISSUE

[VOL. 2 NO. 2, JUNI 2021](#)

ARTICLES

- Studi Faktor Risiko Preeklamsia terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)**  
Gerald Azz Syach Hanic, Rivan Virlando Suryadnata, Sawitri Boengas, Siti Artifatus Saroh 194-200  
[PDF](#)  
Abstract Views : 3 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.33>
- Pengaruh Program Penanggulangan Penyakit Kronis (PROLANIS) terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2  
Franciscus Cahyo Kristianto, Devi Lina Sari, Agusilna Kirtishanti 201-207  
[PDF](#)  
Abstract Views : 13 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.36>
- Seorang Anak Laki-Laki dengan Kolestasis, Cytomegalovirus dan Anemia: Laporan Kasus  
Citra Primanta Mayangsari, Perez Wahyu Purnasari 208-214  
[PDF](#)  
Abstract Views : 21 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.37>
- Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Konsumsi Obat Anti-Hipertensi di Desa Cakupan Puskesmas Serangga Kotabaru  
Karina Puspaseruni, Edmond Dariska, Fatma Wijayanti 215-223  
[PDF](#)  
Abstract Views : 13 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.41>
- Riwayat Pengobatan, Efek Samping Obat dan Penyakit Penyerta Pasien Tuberkulosis Paru Terhadap Tingkat Kepatuhan Berobat  
Puji Astuti Wiratno, Widanarti Setyaningsih, Fitriani 223-229  
[PDF](#)  
Abstract Views : 3 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.46>
- Terapi Kelompok Ulasan Hidup Dapat Meningkatkan Harga Diri Lansia  
Adella Rochma, Retno Lestari, Liliik Supriati 230-236  
[PDF](#)  
Abstract Views : 3 | DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i2.47>

# Comphi 2021

*by Rivan Virlando Suryadinata*

---

**Submission date:** 29-Aug-2021 11:53AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1546044554

**File name:** Comphi\_2021.pdf (196.65K)

**Word count:** 3292

**Character count:** 19910

## Studi Faktor Resiko Preeklamsia terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Geraldly Aziz Syach Hanif<sup>1</sup>, Rivan Virlando Suryadinata<sup>2\*</sup>, Sawitri Boengas<sup>3</sup>, Siti Ariffatus Saroh<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya (UBAYA), Surabaya

<sup>4</sup>RSUD dr. Sayidiman Magetan, Magetan

### ABSTRAK

Angka Kematian Bayi (AKB) perlu mendapat perhatian serius di Indonesia. Risiko peningkatan angka kematian bayi dapat ditemukan pada bayi dengan riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Hal ini dikarenakan bayi dengan BBLR akan memiliki gangguan pada pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga lebih beresiko terkena penyakit. Penyebab bayi dengan BBLR salah satunya adalah riwayat preeklamsia pada ibu saat kehamilan. Kejadian preeklamsia pada ibu hamil memberikan dampak gangguan perkembangan janin, sehingga semakin memperparah risiko kematian pada ibu dan janin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar risiko preeklamsia terhadap peningkatan kejadian bayi dengan BBLR. Metode penelitian ini adalah observasional dengan desain cross sectional. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis pada ibu yang bersalin di rumah sakit selama 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019 dengan membandingkan kelompok ibu hamil preeklamsia ringan dan berat. Data yang diperoleh dari rekam medis berjumlah 210 orang. Hasil penelitian memperlihatkan adanya hubungan antara preeklamsia dengan kejadian BBLR ( $p=0,000$ ;  $r=0,46$ ). Selain itu, risiko kejadian bayi BBLR pada preeklamsia berat lebih tinggi dibandingkan dengan preeklamsia ringan ( $OR=11,5$ ). Kesimpulan pada penelitian ini adalah riwayat preeklamsia pada ibu hamil akan berpengaruh terhadap peningkatan kejadian bayi BBLR. Selain itu, ibu hamil dengan preeklamsia berat lebih berisiko 11,5 kali melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan preeklamsia ringan.

**Kata kunci:** faktor risiko; preeklamsia; BBLR

### ABSTRACT

**Introduction:** The number of infant mortality rates (IMR) in Indonesia still receives serious attention in health. The risk of increased infant mortality rates was found in infants with low birth weight. This happened because the baby will have growth and development problems, so they are more at risk of getting disease. One of the causes of low-birth-weight babies is a history of preeclampsia during pregnancy. **Objective:** This study aims to determine the risk of preeclampsia on the increase in the incidence of low birth weight at the hospital. **Method:** This research method is observational with a cross-sectional design and using medical records at the hospital from 1 January 2018 to 31 December 2019 by comparing groups of pregnant women with mild and severe preeclampsia. **Results and Discussion:** Data obtained from medical records amounted to 210 people. The results showed a relationship between preeclampsia and the incidence of low birth weight ( $p = 0.000$ ;  $r = 0.46$ ). In addition, the risk of low-birth-weight infants in severe preeclampsia was higher than mild preeclampsia ( $OR = 11.5$ ). **Conclusion:** This study concludes that the history of preeclampsia in pregnant women will increase the incidence of LBW babies. In addition, pregnant women with severe preeclampsia are 11.5 times more likely to have low birth weight babies than those with mild preeclampsia.

**Keywords:** risk factor; preeclampsia; LBW

#### \*Korespondensi penulis:

Nama : Rivan Virlando Suryadinata

Instansi : Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya

Alamat : Jl. Raya Rungkut, Kali Rungkut, Kec. Rungkut, Kota SBY, Jawa Timur 60293

Email : rivan.virlando.suryadinata@gmail.com

## Pendahuluan

Preeklamsia menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas ibu. Gangguan multisistem yang diakibatkan oleh preeklamsia akan memicu terjadinya peningkatan komplikasi.<sup>1</sup> Secara keseluruhan diperkirakan 13 % kematian ibu hamil berhubungan langsung dengan kejadian preeklamsia dan eklamsia.<sup>2</sup> Pengaruh genetik dan imunologi juga meningkatkan resiko hingga mencapai 2-5 kali lipat pada ibu hamil dibandingkan dengan ibu hamil tanpa riwayat tersebut. Selain itu jumlah kelahiran akan menjadi faktor risiko yang berpengaruh terhadap peningkatan preeklamsia dan eklamsia.<sup>3</sup> faktor resiko lainnya yang telah diidentifikasi adalah hipertensi kronis, diabetes melitus, penyakit ginjal obesitas dan kehamilan diatas 35 tahun serta kehamilan kembar atau mola hidatidosa. Preeklamsia tidak hanya mengancam ibu bayi, namun juga pada janin yang dapat menyebabkan kematian.<sup>4,5</sup> hal tersebut akan mengakibatkan jumlah angka kematian Ibu dan Bayi semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Pada Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) 2017 memperlihatkan data yang diperoleh terhadap Angka Kematian Neonatal (AKN) mencapai 15 kematian setiap 1.000 per kelahiran hidup, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 anak meninggal pada setiap kelahiran di bulan pertama. Sedangkan, Angka Kematian Bayi (AKB) telah memperlihatkan 24 kematian pada setiap 1.000 per kelahiran hidup serta pada Angka Kematian Balita (AKBA) memperlihatkan 32 balita meninggal pada setiap 1.000 kelahiran yang hidup.<sup>6</sup> Pada Provinsi Jawa Timur tahun 2016 mencatat tingkat kejadian AKB dan AKN tergolong sangat kecil, tapi bila dibandingkan dengan menggunakan jumlah bayi yang meninggal telah mencapai 4.722 pertahun dan jumlah balita sebanyak 5.196.<sup>7</sup> Pencegahan yang dapat dilakukan dengan memberikan pengertian dan pemahaman kepada ibu hamil untuk melakukan skrining pada ibu hamil yang berisiko. Hal ini dikarenakan dengan tingkat

pengetahuan yang cukup memadai maka akan berpengaruh pada sikap masyarakat secara umum.<sup>8</sup>

Kejadian preeklamsia dan eklamsia pada ibu hamil juga berdampak pada janin dalam kandungan. Gangguan asupan makanan dan stress oksidatif menyebabkan janin mengalami gangguan pertumbuhan. Salah satu dampak yang sering timbul pada bayi lahir dengan ibu riwayat preeklamsia adalah BBLR. Gangguan tersebut akan lebih mudah mengalami komplikasi Kesehatan pada penglihatan, pendengaran hingga pemapasan. Selain itu, imunitas tubuh yang dihasilkan juga tidak sebaik pada bayi yang memiliki riwayat lahir normal, sehingga akan lebih sering terserang penyakit.<sup>9</sup>

Penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar resiko yang ditimbulkan preeklamsia terhadap kejadian Bayi BBLR di Rumah Sakit Umum Daerah Sayidiman Magetan. Rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit rujukan untuk permasalahan kesehatan yang tidak mampu ditangani oleh pusat pelayanan kesehatan primer, sehingga data yang diperoleh dapat menjadi gambaran umum di daerah Magetan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam menentukan skala prioritas kesehatan.

## Metode

Jenis penelitian ini berjenis analitik observasional dengan menggunakan desain cross sectional untuk menganalisis faktor risiko preeklamsia terhadap kejadian bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Proses pengambilan data dilakukan melalui data sekunder pada rekam medis pasien. Responden pada penelitian ini adalah ibu hamil yang tercatat telah melahirkan di rumah sakit selama 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu responden yang memenuhi kriteria inklusi (memiliki catatan rekam medis, nilai berat badan bayi lahir dan status kesehatan ibu) pada periode tersebut dan diperoleh sebanyak 210 orang. Data responden yang

dibutuhkan adalah riwayat preeklamsia ibu hamil pada status kesehatan ibu dan nilai berat badan bayi lahir pada rekam medis. Data akan dianalisis untuk memperlihatkan hubungan (Uji *Spearman*) dan faktor resiko antara kedua variabel.

### Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian memperlihatkan karakteristik dari responden penelitian meliputi usia dan status gestasi ibu. Berdasarkan tabel 1. Ibu preeklamsia ringan dengan usia 18-25 tahun sebesar 24 orang (19%), usia 26-35 tahun sebesar 52 orang (41,3%), dan usia 36-45 tahun sejumlah 50 orang (39,7%). Sedangkan pada Ibu preeklamsia berat dengan usia 18-25 tahun sebesar 17 orang (20,3%), kelompok usia 26-35 tahun sebesar 37 orang (44,0%) dan kelompok usia 36-45 tahun sejumlah 30 orang (35,7%).

Karakteristik riwayat paritas pada ibu hamil dengan preeklamsia ringan menunjukkan riwayat nulipara sebesar 1 orang (0,8%), Primipara sebesar 30 orang (23,8%), multipara sebesar 91 orang (72,2%), grand multigravida sebesar 4 orang (3,2%). Sedangkan, riwayat paritas pada ibu hamil dengan preeklamsia berat menunjukkan riwayat nulipara sebesar 1 orang (1,2%), Primipara sebesar 20 orang (23,8%), multipara sebesar 57 orang (67,9%), grand multigravida sebesar 6 orang (7,1%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Klasifikasi	Preeklamsia Ringan		Preeklamsia Berat	
	f	%	f	%
	Usia			
18 – 25 tahun	24	19,0	17	20,3
26 – 35 tahun	52	41,3	37	44,0
36 – 45 tahun	50	39,7	30	35,7
Paritas				
Nulipara	1	0,8	1	1,2
Primipara	30	23,8	20	23,8
Multipara	91	72,2	57	67,9
Grand Multigravida	4	3,2	6	7,1

Usia ibu saat hamil mempengaruhi kejadian preeklamsia. Seorang ibu yang berusia lebih dari 35 tahun atau lebih pada saat persalianan dapat digolongkan sebagai usia ibu lanjut. Peningkatan usia kehamilan pada ibu dengan usia lebih 35 tahun keatas semakin meningkat. meningkatkan komplikasi pada kehamilan. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan pada kehamilan usia lanjut adalah risiko diabetes gestasional, plasenta previa, hipertensi, preeklamsia hingga mengalami keguguran. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tua usia ibu hamil maka akan semakin meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia.<sup>10</sup>

Hipertensi yang diinduksi kehamilan juga sering menjadi penyebab komplikasi ibu dan perinatal. Hipertensi merupakan salah satu gejala pada preeklamsia, hal tersebut dapat dipengaruhi jumlah paritas pada ibu hamil. Karakteristik ibu hamil dengan riwayat multigravida lebih besar beresiko preeklamsia dibandingkan dengan primigravida. Preeklamsia merupakan kelainan hipertensi yang paling umum (54,9%), hipertensi gestasional (29,5%), eklamsia (8,0%) hingga hipertensi kronik (3,6%). PE juga lebih umum pada multigravida dibandingkan wanita primigravida (56,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan kehamilan multigravida dan multipara lebih kuat dipengaruhi oleh hipertensi daripada kehamilan primigravida dan primipara.<sup>11</sup>

Usia ibu saat hamil mempengaruhi kejadian preeklamsia. Seorang ibu yang berusia lebih dari 35 tahun atau lebih pada saat persalianan dapat digolongkan sebagai usia ibu lanjut. Peningkatan usia kehamilan pada ibu dengan usia lebih 35 tahun keatas semakin meningkat. meningkatkan komplikasi pada kehamilan. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan pada kehamilan usia lanjut adalah risiko diabetes gestasional, plasenta previa, hipertensi, preeklamsia hingga mengalami keguguran. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tua usia ibu hamil maka akan semakin meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia.<sup>10</sup>

Hipertensi yang diinduksi kehamilan juga sering menjadi penyebab komplikasi ibu dan perinatal. Hipertensi merupakan salah satu gejala pada preeklamsia, hal tersebut dapat dipengaruhi jumlah paritas pada ibu hamil. Karakteristik ibu hamil dengan riwayat multigravida lebih besar beresiko preeklamsia dibandingkan dengan primigravida. Preeklamsia merupakan kelainan hipertensi yang paling umum (54,9%), hipertensi gestasional (29,5%), eklamsia (8,0%) hingga hipertensi kronik (3,6%). PE juga lebih umum pada multigravida <sup>1</sup> dibandingkan wanita primigravida (56,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan kehamilan multigravida dan multipara lebih kuat dipengaruhi oleh hipertensi daripada kehamilan primigravida dan primipara.<sup>11</sup>

**Tabel 2. Hasil Uji Chi-Square Antar Kedua Kelompok**

	BBLR		Non-BBLR		p-value
	f	%	f	%	
<b>Preeklamsia Ringan</b>	9	18,4	116	72,0	0,000
<b>Preeklamsia Berat</b>	40	81,6	45	28,0	
<b>Total</b>	49	100,0	161	100,0	

Berdasarkan tabel 2, didapatkan bahwa ibu dengan preeklamsia ringan melahirkan bayi dengan kondisi BBLR sebesar 9 orang dan non BBLR sebesar 116 orang. Sedangkan, ibu dengan preeklamsia berat melahirkan bayi dengan kondisi BBLR sebesar 40 orang dan non BBLR sebesar 45 orang. Pengujian *Chi-square* dilakukan untuk melihat perbedaan antar <sup>2</sup> kedua kelompok dan didapatkan nilai p-value sebesar 0,000 sehingga terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan resiko kelahiran bayi BBLR pada ibu hamil dengan Riwayat preeklamsia berat dibandingkan dengan ibu hamil dengan preeklamsia ringan. Gangguan perkembangan janin didalam rahim menjadi salah resiko klinis pada ibu hamil dengan riwayat preeklamsia. Tahap awal terjadinya preeklamsia ketika pada

proses implantasi akan menyebabkan invasi trofoblastik yang abnormal pada dinding rahim sehingga akan mengakibatkan invasi arteriola spiralis di plasenta oleh trofoblas ekstravilus menjadi tidak sempurna pada dinding. Proses tersebut akan memicu terbentuknya pembuluh darah dengan diameter yang lebih kecil serta akan terjadi resistensi tinggi dan menimbulkan stress oksidatif pada plasenta.<sup>12</sup>

Stres oksidatif akan <sup>7</sup> memicu apoptosis seluler dan menjadi penentu ketidakseimbangan antara faktor proangiogenik <sup>26</sup> dan antiangiogenik. Peningkatan konsentrasi *Vascular Endothelial Growth Factor Receptor-1* (VEGFR-<sup>7</sup>) dapat menghalangi aksi angiogenik *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dan bentuk dari faktor pertumbuhan endotel vaskular, sFlt-1 (*fms-like tirosin kinase 1*), antagonis potensial aksi VEGF, dan penurunan sintesis faktor pertumbuhan plasenta (PIGF) dikaitkan dengan dominasi antiangiogenik sebagai salah satu karakteristik preeklamsia.<sup>13</sup>

Stres oksidatif juga merespon inflamasi melalui peningkatan sekresi sitokin pro-inflamasi.<sup>14</sup> Dampak negatif yang secara langsung ditimbulkan dari reaksi tersebut adalah terjadi disfungsi endotel vaskular dan vasokonstriksi pembuluh darah pada arteriola spiralis desidua sehingga terjadi penurunan aliran darah. Kejadian tersebut akan berpengaruh terhadap suplai oksigen dan nutrisi pada janin, sehingga terjadi gangguan pertumbuhan organ janin. Bayi yang dilahirkan akan mengalami gangguan perkembangan secara nyata yaitu dengan rendahnya berat badan bayi dibandingkan berat badan bayi normal.<sup>12</sup>

**Tabel 3. Hasil uji faktor resiko antar kedua kelompok**

Faktor Risiko	Efek		p-value	Risk Factor
	BBLR	Non-BBLR		
Preeklamsia Ringan	9	116	0,000	11,457
Preeklamsia Berat	40	45		

Berdasarkan tabel 3, hasil uji faktor risiko didapatkan nilai sebesar 11,457. Sedangkan nilai p-value pada penelitian adalah 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hasil ini memperlihatkan bahwa ibu hamil riwayat preeklamsia berat lebih beresiko 11,457 kali dibandingkan dengan ibu hamil tanpa preeklamsia.

Faktor yang dapat memicu timbulnya bayi lahir berat badan rendah adalah genetik, sosial ekonomi seperti pekerjaan dan pendidikan, stress pada ibu hamil, asupan makanan yang tidak adekuat (berpengaruh pada berat badan dan risiko anemia), aktivitas fisik, paparan zat berbahaya (rokok, asap kendaraan, alkohol), dan kesediaan perawatan antenatal yang memadai serta kepatuhan ibu hamil untuk melakukan kunjungan pemeriksaan antenatal.<sup>15</sup> Penelitian ini memperlihatkan pentingnya pengetahuan pada ibu hamil untuk mencegah peningkatan risiko kejadian kelahiran bayi dengan BBLR. Peningkatan pengetahuan diharapkan akan berbanding lurus dengan sikap dan perilaku ibu hamil.<sup>16</sup>

BBLR berperan dalam menentukan status kesehatan jangka pendek dan jangka panjang, sehingga sangatlah penting bagi tenaga kesehatan untuk mengurangi prevalensinya. Ada banyak faktor risiko BBLR termasuk gizi ibu yang buruk dan faktor gaya hidup (alkohol, penggunaan tembakau, penyalahgunaan narkoba), komplikasi kehamilan seperti hipertensi, kondisi sosial ekonomi rendah, usia ibu, komposisi tubuh ibu dan paritas. Kesehatan ibu dan status gizi merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi, yang sangat penting dalam menentukan berat badan lahir bayi. Gizi ibu yang buruk sebelum dan selama kehamilan diketahui sebagai penyebab BBLR di banyak negara berkembang. Asupan energi, protein, dan zat gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin diperlukan untuk pertumbuhan dan berat badan lahir yang optimal. Namun, pengaruh nutrisi ibu pada BBLR dapat dimodifikasi oleh faktor lingkungan. Selain status gizi ibu, faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik juga penting

selama kehamilan. Rekomendasi untuk aktivitas fisik secara teratur selama kehamilan telah dianjurkan sampai akhir kehamilan, asalkan tidak ada komplikasi lain yang timbul selama masa kehamilan. Negara-negara di seluruh dunia merekomendasikan aktivitas fisik aerobik intensitas sedang mulai dari 15 hingga 30 menit setidaknya 2 hari hingga 7 hari seminggu. Aktivitas fisik sedang bermanfaat selama kehamilan dalam pencegahan komplikasi terkait obesitas, lahir mati, dan meningkatkan kebugaran dan cara melahirkan.<sup>17</sup>

BBLR adalah prediktor kematian anak yang sangat kuat. Anak yang lahir dengan BBLR memiliki angka kematian 6,8 kali lebih tinggi selama 5 tahun pertama dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan normal. Pengaruh terbesar dari berat lahir pada kematian adalah pada periode neonatal. Risiko kematian bayi BBLR pada masa neonatus 6 kali lebih tinggi dibandingkan bayi BBLR. Meskipun bayi BBLR terdiri dari sekitar 14% dari semua anak yang lahir di Yordania, mereka menyumbang lebih dari setengah (53%) kematian neonatal di negara tersebut. Dengan kemajuan dalam perawatan kebidanan dan neonatal modern serta perkembangan teknologi di seluruh dunia termasuk di Yordania, dokter saat ini mampu menjaga bayi prematur yang lebih kecil tetap hidup. Karena itu, semakin banyak bayi BBLR dilaporkan sebagai kelahiran hidup. Namun, BBLR tetap beresiko lebih tinggi untuk jangka panjangnya dengan kemungkinan mengalami masalah kesehatan dan tumbuh kembang, dan mengakibatkan kematian yang lebih tinggi.<sup>18</sup>

## Kesimpulan

Resiko terjadinya preeklamsia pada ibu hamil sering terjadi pada usia 26-35 tahun dengan riwayat multipara. Pada preeklamsia berat lebih banyak memiliki risiko lahir bayi BBLR dibandingkan dengan preeklamsia ringan. Ibu hamil dengan preeklamsia berat memiliki risiko kelahiran bayi BBLR hingga mencapai 11,5 kali lipat dibandingkan ibu hamil yang memiliki riwayat preeklamsia ringan pada tahun 2018.



18

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti memberikan ucapan terima kasih kepada para pembimbing dan RSUD dr. Sayidiman Magetan atas bimbingan dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan pengambilan data.

### Referensi

1. Jeyabalan A, Epidemiology of Preeclampsia: impact of Obesity. *Nutr Rev.* 2013;1(1):S18-25.
2. Setyorini D, Santoso B, Martini S, Ernawati. Risk Factors of Preeclampsia and Eclampsia in Surabaya. *Dama International Journal of Research.* 2017;7(2):63-66.
3. Uzan J, Carbonnel M, Piconne O, Asmar R, Ayoubi JM. Pre-eclampsia: pathophysiology, diagnosis and management. *Vascular Health and Risk Management.* 2011;7:467-474.
4. Say L., Chou D., Gemmill A., et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health.* 2014;2(6):e323–e333.
5. Abalos E., Cuesta C., Grosso A. L., Chou D., Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2013;170(1):1–7.
6. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017. Badan Pusat Statistik Indonesia.
7. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
8. Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Adriani M, Sumarmi. Effects of knowledge of vitamin D on attitudes toward sun exposure among middle-aged and elderly Indonesian adults. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2018;9 (11):11-15
9. Shao Y, Qiu J, Huang H, Mao B. Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and risk of preeclampsia: a birth cohort study in Lanzhou, China. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17: 400.
10. Lamminpaa R, Julkunen KV, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2012.12:47.
11. Das S, Das R, Bajracharya R, Barai G, Jabegu, Odland J, Odland ML. Incidence and Risk Factors of Pre-Eclampsia in the Paropakar Maternity and Women’s Hospital, Nepal: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(19):3571.
12. Mayrink J, Costa ML, Cecatti JG. Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts Physiopathology and Prediction. *Scientific World Journal.* 2018:6268276.
13. Craici IM, Wagner SJ, Bailey KR, Fitz-Gibbon PD, Wood-Wentz CM, Turner ST, Hayman SR, White WM, Brost BC, Rose CH, Grande JP, Garovic VD. Podocyturia predates proteinuria and clinical features of preeclampsia: longitudinal prospective study. *Hypertension.* 2013;61(6):1289-96.
14. Suryadinata. Pengaruh Radikal Bebas Terhadap Proses Inflamasi pada Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). *Amerta Nutrition.* 2018;2(4):317-423.
15. Mendola P, Mumford SL, Mannisto T, Holston A, Reddy UM, Laughon SK. Controlled Direct Effects of Preeclampsia on Neonatal Health After Accounting for Mediation by Preterm Birth. 2015;26(1): 17–26.
16. Suryadinata RV, Wirjatmadi B, Adriani M, Sumarmi S. Effects of knowledge of vitamin D on attitudes toward sun exposure among middle-aged and elderly Indonesian adults. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2018;9(11):11-15.
17. Risk factors for low birth weight among rural and urban Malaysian women | *BMC Public Health* | Full Text [Internet]. [cited 2021 Aug 20]. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6864-4>
18. Islam MM, Ababneh F, Akter T, Khan HR.

---

Prevalence and risk factors for low birth weight in Jordan and its association with under-five mortality: a population-based analysis. *East Mediterr Health J.* 2020;26(10):1273–84.

# Comphi 2021

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://repo.unand.ac.id">repo.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
3	Dessy Hertati, Dewi Setyoningsih, Evi Nurhidayati, Laraswati Citra Resmi. "Pengaruh Antara Umur dan Paritas pada Ibu Bersalin dengan Kejadian Letak Sungsang", Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah, 2021 Publication	1%
4	<a href="http://pbi.bio.unsoed.ac.id">pbi.bio.unsoed.ac.id</a> Internet Source	1%
5	Astrid A. Alfonso, Arthur E. Mongan, Maya F. Memah. "Gambaran kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis", Jurnal e-Biomedik, 2016 Publication	<1%
6	<a href="http://jkp.poltekkes-mataram.ac.id">jkp.poltekkes-mataram.ac.id</a> Internet Source	<1%
7	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a>	

Internet Source

<1 %

8

[repository.stik-sintcarolus.ac.id](https://repository.stik-sintcarolus.ac.id)

Internet Source

<1 %

9

Irma Maya Puspita. "HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) IBU PRAHAMIL DAN KENAIKAN BERAT BADAN SELAMA KEHAMILAN DENGAN BERAT BADAN LAHIR BAYI DI RSUD DR. M. SOEWANDHIE SURABAYA", Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram, 2019

Publication

<1 %

10

[adoc.pub](https://adoc.pub)

Internet Source

<1 %

11

[download.garuda.ristekdikti.go.id](https://download.garuda.ristekdikti.go.id)

Internet Source

<1 %

12

[e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id](https://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id)

Internet Source

<1 %

13

[repository.unjaya.ac.id](https://repository.unjaya.ac.id)

Internet Source

<1 %

14

[text-id.123dok.com](https://text-id.123dok.com)

Internet Source

<1 %

15

[www.repository.trisakti.ac.id](https://www.repository.trisakti.ac.id)

Internet Source

<1 %

16

[www.tongqijiayuan.com](https://www.tongqijiayuan.com)

Internet Source

<1 %

17

[digilibadmin.unismuh.ac.id](http://digilibadmin.unismuh.ac.id)

Internet Source

<1 %

18

[eprints.kwikkiangie.ac.id](http://eprints.kwikkiangie.ac.id)

Internet Source

<1 %

19

[eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id)

Internet Source

<1 %

20

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Internet Source

<1 %

21

[lib.ibs.ac.id](http://lib.ibs.ac.id)

Internet Source

<1 %

22

[www.dspace.unitru.edu.pe](http://www.dspace.unitru.edu.pe)

Internet Source

<1 %

23

[www.umfcluj.ro](http://www.umfcluj.ro)

Internet Source

<1 %

24

Nada Irmilia Sari, Fonda Octarianingsih, Festy Ladyani, Bambang Kurniawan. "Tes Toleransi Glukosa Oral pada Ibu Hamil Trimester II Dan III di Puskesmas Rajabasa Bandar Lampung", *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 2020

Publication

<1 %

25

[bmcpublihealth.biomedcentral.com](http://bmcpublihealth.biomedcentral.com)

Internet Source

<1 %

[link.springer.com](http://link.springer.com)

26	Internet Source	<1 %
27	<a href="https://opendata.epa.gov.tw">opendata.epa.gov.tw</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="https://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://www.forumandlink.com">www.forumandlink.com</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://www.govserv.org">www.govserv.org</a> Internet Source	<1 %
32	Minerva Riani Kadir. "Hubungan Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Pertambahan Berat Badan selama Kehamilan dengan Berat Badan Lahir Bayi", SRIWIJAYA JOURNAL OF MEDICINE, 2019 Publication	<1 %
33	<a href="https://eprints.undip.ac.id">eprints.undip.ac.id</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 5 words

Exclude bibliography  On