



HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DAN PARITAS DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH PADA IBU BERSALIN

Nadia Rahma Putri^{1*}, Yuni Riska Hadi¹, Laksmitha Janasti², Lina Agustiana Puspitasari¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Rustida, Jl. RSU Bakti Husada Glenmore, Krajan, Tegalharjo, Banyuwangi, Jawa Timur 68466, Indonesia

²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Jl. Taman Praja No.25, Mojorejo, Taman, Madiun, Jawa Timur 63139, Indonesia

*nadiaarahmaputri@gmail.com

ABSTRAK

Kelahiran bayi dengan berat di bawah standar normal tetap menjadi indikator penting kualitas kesehatan perinatal karena berhubungan dengan peningkatan risiko kesakitan dan kematian neonatal. Preeklampsia dan paritas sering diidentifikasi sebagai faktor maternal yang dapat memengaruhi berat lahir, namun hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan temuan yang tidak konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara preeklampsia dan tingkat paritas dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD Blambangan Banyuwangi. Penelitian menggunakan desain potong lintang berbasis data sekunder. Data dikumpulkan melalui telaah rekam medis ibu bersalin pada periode Januari hingga Juni 2025, dengan variabel yang dikaji meliputi status preeklampsia, paritas, dan berat lahir bayi. Sebanyak 224 data ibu bersalin dipilih menggunakan teknik acak terstratifikasi untuk menjamin keterwakilan sampel. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi 0,05 dan perhitungan odds ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan primipara (53,6%) dan tidak mengalami preeklampsia (59,8%), dengan angka kejadian BBLR sebesar 29,9%. Terdapat hubungan bermakna antara paritas dan kejadian BBLR ($p=0,018$; $OR=0,490$) serta antara preeklampsia dan BBLR ($p=0,000$; $OR=3,170$). Preeklampsia meningkatkan risiko kelahiran BBLR, sehingga diperlukan pemantauan antenatal yang lebih intensif pada ibu hamil berisiko.

Kata kunci: berat badan lahir rendah; paritas; preeklampsia

CORRELATION BETWEEN PREECLAMPSIA AND PARITY WITH LOW BIRTH WEIGHT INCIDENCE AMONG PARTURIENT WOMEN

ABSTRACT

The birth of infants with low birth weight (LBW) remains a key indicator of perinatal health quality, as it is associated with increased neonatal morbidity and mortality. Preeclampsia and parity are commonly identified as maternal factors that may influence birth weight; however, previous studies have reported inconsistent findings. This study aimed to examine the association between preeclampsia and parity level with the incidence of LBW at Blambangan Regional General Hospital, Banyuwangi. A cross-sectional study design was conducted using secondary data. Data were obtained through a review of maternal delivery medical records from January to June 2025, including variables of preeclampsia status, parity, and neonatal birth weight. A total of 224 delivery records were selected using stratified random sampling to ensure sample representativeness. Statistical analysis was performed using the Chi-square test with a significance level of 0.05 and odds ratio estimation. The results showed that the majority of respondents were primiparous (53.6%) and did not have preeclampsia (59.8%), with an LBW incidence of 29.9%. Significant associations were observed between parity and LBW ($p=0.018$; $OR=0.490$) and between preeclampsia and LBW ($p<0.001$; $OR=3.170$). Preeclampsia was associated with an increased risk of LBW, underscoring the need for intensified antenatal surveillance in high-risk pregnancies.

Keywords: low birth weight; parity; preeclampsia

PENDAHULUAN

Proporsi kelahiran bayi dengan bobot kurang dari batas ideal secara global diperkirakan mencapai 15–20% dari total kelahiran. Keadaan tersebut didefinisikan apabila bayi memiliki berat di bawah 2500 gram saat lahir. Kondisi ini sering kali berkorelasi dengan gangguan kesehatan serius, baik dalam fase neonatal maupun perkembangan jangka panjang (WHO, 2014). Di Indonesia, kasus BBLR tergolong masih tinggi diperkirakan sekitar seratus ribu bayi mengalami kondisi tersebut (Aini & Kurniawan, 2023). Hal ini merupakan masalah serius yang perlu ditangani segera oleh negara, dikarenakan BBLR dapat meningkatkan resiko kematian neonatal dan gangguan masa pertumbuhan anak (Riva'i & Aldama, 2025).

Preeklampsia merupakan salah satu faktor risiko maternal yang paling sering dikaitkan dengan kejadian BBLR (Rahmah et al., 2021). Secara medis, preeklampsia diidentifikasi melalui peningkatan tekanan darah yang muncul setelah kehamilan mencapai usia dua puluh minggu, disertai adanya protein dalam urin atau indikasi kegagalan fungsi organ lainnya (Dimitriadis et al., 2023). Secara patofisiologis, proses vasokonstriksi, disfungsi endotel, serta hiperfusi utero-plasenta terjadi akan terjadi yang kemudian menyebabkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke janin (Kutllovci Hasani et al., 2025). Hal ini akan mengakibatkan janin mengalami hambatan pertumbuhan intrauterine dan meningkatkan kemungkinan lahir dengan berat badan rendah (Tsikouras et al., 2024). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklampsia memiliki risiko BBLR sekitar 3,11 lebih tinggi dibandingkan ibu normotensif (Kumsa & Mergiyaw, 2024). Namun studi lain menunjukkan hubungan antara hubungan ini tergolong masih sedang dan tidak terlalu besar den risiko sekita 1,35 (Tsujimoto et al., 2022). Perbedaan hasil antar penelitian ini mengindikasikan bahwa pengaruh preeklampsia terhadap kejadian BBLR tidak bersifat seragam, melainkan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor mediasi seperti usia kehamilan saat perslainan, status gizi maternal, serta kualitas pelayanan antenatal yang diterima.

Selain preeklampsia, paritas juga sering disebut sebagai determinan penting terhadap berat badan lahir bayi. Paritas menggambarkan jumlah kehamilan yang berakhir dengan kelahiran hidup, yang mana hal tersebut akan berkaitan dengan profil tekanan darah dan indeks hemodinamik plasenta (Gaillard, 2014). Ibu yang menjalani kehamilan pertamanya cenderung menghadapi risiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan bobot lahir rendah, karena proses penyesuaian vaskular dalam tubuhnya belum berkembang secara optimal (Robillard et al., 2021). Sementara pada multipara, kehamilan berulang tanpa pemulihan yang memadai dapat menurunkan kemampuan tubuh ibu dalam mendukung pertumbuhan janin secara optimal sehingga juga turut meningkatkan BBLR maupun mortalitas perinatal (Dasa et al., 2022). Hasil penelitian di Indonesia menunjukkan beberapa variasi temuan, beberapa penelitian menemukan hubungan signifikan antara paritas dan BBLR (Fatmawati & Wati, 2021), sedangkan penelitian lain melaporkan hal yang sebaliknya (Hazimah et al., 2024).

Ketidakkonsistenan hasil anatar penelitian ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik populasi, desain studi, metode pengumpulan data, serta kondisi pelayanan kesehatan di setiap wilayah. Oleh karena itu, analisis berbasis data rekam medis menjadi penting untuk memperoleh gambaran yang lebih objektif dan mencerminkan real-word evidence dari praktik obstetrik. Melihat besarnya angka kasus preeklampsia dan kelahiran bayi dengan berat di bawah normal di wilayah Banyuwangi, studi ini dilaksanakan untuk menelaah keterkaitan antara kedua variabel tersebut melalui pemanfaatan data sekunder rekam medis di RSUD Blambangan. Diharapkan hasil analisis ini dapat memperkuat dasar empiris di tingkat lokal dan menjadi acuan strategis bagi peningkatan kualitas pelayanan kebidanan.

METODE

Klasifikasi penelitian ini ditempatkan dalam domain analisis observasional dengan model cross-sectional, yang digunakan untuk menguraikan jalinan korelatif antara gangguan preeklampitik dan variabilitas jumlah kelahiran dengan manifestasi berat badan lahir di bawah ketentuan normal, menggunakan sumber data yang bersumber dari institusi pelayanan obstetri RSUD Blambangan, Kabupaten Banyuwangi. Sumber data berasal dari arsip rekam medis ibu bersalin pada periode Januari hingga Juni 2025, mencakup keseluruhan 509 kasus kelahiran hidup. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode pengambilan acak, sedangkan jumlah sampel diperoleh melalui penerapan rumus Slovin pada tingkat kepercayaan 95%, menghasilkan 224 data rekam medis yang layak digunakan untuk analisis.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi rekam medis ibu bersalin pada periode Januari-Juni 2025 yang melahirkan bayi hidup tunggal, memiliki data lengkap mengenai tekanan darah, hasil pemeriksaan protein urine, paritas, dan berat badan lahir bayi, usia kehamilan ≥ 28 minggu, serta rekam medis yang dapat dibaca dengan jelas. Kasus yang tidak memenuhi kriteria penelitian dikeluarkan dari analisis, meliputi ibu dengan penyakit kronis seperti diabetes melitus, gangguan jantung, atau kelainan ginjal; kehamilan ganda; bayi meninggal saat lahir; kelainan bawaan berat; rekam medis tidak lengkap; serta komplikasi lain di luar preeklampsia seperti eklampsia atau plasenta previa.

Data penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data sekunder yang bersumber dari rekam medis ibu bersalin di RSUD Blambangan Banyuwangi. Metode pengumpulan data dilakukan dengan penelaahan dokumen menggunakan lembar ekstraksi data terstruktur yang disusun oleh peneliti untuk menjamin konsistensi dan kelengkapan data. Variabel yang dikumpulkan meliputi karakteristik ibu (usia dan paritas), riwayat preeklampsia yang ditentukan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan proteinuria, serta berat badan bayi saat lahir.

Preeklampsia dikategorikan sebagai “ya” apabila ibu memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg yang disertai proteinuria positif, dan “tidak” apabila tidak memenuhi kriteria tersebut. Paritas diklasifikasikan menjadi primipara dan multipara. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian berat badan lahir rendah (BBLR), yang ditetapkan berdasarkan berat lahir bayi < 2500 gram sebagai BBLR dan ≥ 2500 gram sebagai berat lahir normal. Seluruh data yang dikumpulkan dilakukan pengecekan kelengkapan dan validitas sebelum dianalisis untuk meminimalkan kesalahan pencatatan.

Data yang telah dikumpulkan akan diperiksa kembali untuk memastikan kelengkapannya. Setelah itu akan dianalisis menggunakan program SPSS. Ciri-ciri distribusi statistik dari setiap indikator akan diuraikan melalui pendekatan analisis univariat, sedangkan keterjalinan antara faktor kehamilan patologis preeklampsia dan tingkat paritas terhadap kemunculan berat badan lahir rendah diperiksa menggunakan analisis bivariat melalui prosedur Chi-Square (χ^2) untuk menguji keberartian hubungan antarvariabel kategorikal. Kriteria penerimaan hasil uji ditetapkan pada tingkat probabilitas di bawah 0,05.

HASIL

Kegiatan penelitian dilakukan di RSUD Blambangan dengan mengacu pada data rekam medis ibu bersalin yang sesuai dengan syarat inklusi dan eksklusi. Dari total data yang diperoleh, 224 catatan medis dinyatakan valid dan siap dianalisis tanpa kehilangan data. Hasil pengolahan menunjukkan dominasi ibu primipara, serta sebagian besar bayi lahir dengan bobot normal. Namun, insiden berat badan lahir rendah masih teridentifikasi sebesar 29,9%, menandakan bahwa permasalahan tersebut

tetap menjadi isu prioritas dalam layanan kebidanan wilayah tersebut dan menuntut perhatian terhadap determinan yang berperan di dalamnya.

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Paritas pada Ibu Bersalin di RSUD Blambangan

Paritas	f	%
Primipara	120	53,6
Multipara	104	46,4
Total	224	100

Bila ditinjau dari representasi tabulasi pada Tabel 1, diperoleh bahwa mayoritas individu dalam populasi penelitian merupakan ibu dengan pengalaman melahirkan pertama kali sebanyak 120 partisipan atau 53,6% dari keseluruhan partisipan. Sementara itu, kelompok yang telah mengalami lebih dari satu persalinan tercatat sejumlah 104 partisipan atau 46,4%, mencerminkan distribusi paritas yang tidak terlalu timpang antar kategori.

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Kejadian Preeklampsia pada Ibu Bersalin di RSUD Blambangan

Kejadian Preeklampsia	f	%
Tidak Preeklampsia	134	59,8
Preeklampsia	90	40,2
Total	224	100

Ibu bersalin tanpa preeklampsia merupakan responden paling besar dalam penelitian, dengan jumlah 134 orang (59,8%). Sedangkan ibu bersalin yang mengalami preeklampsia berjumlah 90 orang (40,2%) (Tabel 2).

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Kejadian BBLR pada Ibu Bersalin di RSUD Blambangan

Kejadian BBLR	f	%
Tidak BBLR	157	70,1
BBLR	67	29,9
Total	224	100

Sebagian besar bayi yang dilahirkan dari ibu bersalin yang menjadi responden tidak mengalami BBLR, yaitu sebanyak 157 bayi (70,1%). Sedangkan, bayi yang mengalami BBLR sebanyak 67 bayi (29,9%) (Tabel 3).

Tabel 4.

Hubungan antara Paritas dengan Kejadian BBLR pada Ibu Bersalin di RSUD Blambangan

Paritas	Tidak BBLR	BBLR	Total	p = 0,018
Primipara	76 (63,3%)	44 (36,7%)	120 (100%)	
Multipara	81 (77,9%)	23 (22,1%)	104 (100%)	

Tabel 4, dari 120 ibu primipara, terdapat 44 orang (36,7%) yang melahirkan bayi dengan BBLR, sedangkan pada 104 ibu multipara, hanya 23 orang (22,1%) yang memiliki bayi dengan BBLR.

Perhitungan dengan metode Chi-Square menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,018, yang berada di bawah ambang signifikansi 0,05. Fakta tersebut memperlihatkan keberadaan relasi statistik antara tingkat paritas ibu dan insiden berat lahir rendah. Dengan demikian, hasil tersebut memperkuat indikasi bahwa frekuensi kehamilan sebelumnya turut memiliki relevansi terhadap kecenderungan bayi lahir dengan massa tubuh di bawah ambang normal. Nilai rasio peluang yang diperoleh sebesar 0,490 dengan rentang kepercayaan 95% antara 0,271 hingga 0,888, yang menunjukkan bahwa individu dengan paritas pertama memiliki kemungkinan lebih kecil untuk tidak mengalami kelahiran bayi dengan berat badan rendah bila dibandingkan dengan ibu yang telah melahirkan sebelumnya. Interpretasi ini secara implisit mengindikasikan bahwa risiko bayi berbobot lahir rendah lebih banyak ditemukan pada kelompok primipara.

Tabel 5.

Hubungan antara Kejadian Preeklampsia dengan Kejadian BBLR pada Ibu Bersalin				p = 0,000
Kejadian Preeklampsia	Tidak BBLR	BBLR	Total	
Tidak Preeklampsia	107 (79,9%)	27 (20,1%)	134 (100%)	
Preeklampsia	50 (55,6%)	40 (44,4%)	90 (100%)	

Analisis tabular memperlihatkan bahwa dari 90 individu dengan komplikasi preeklampsia, sebanyak 44,4% menghasilkan kelahiran dengan bobot bayi rendah, sementara 55,6% melahirkan bayi dalam kisaran berat badan fisiologis. Sebaliknya, pada kelompok ibu tanpa kondisi preeklampsia, proporsi berat badan lahir rendah tercatat sebesar 20,1%. Distribusi tersebut menunjukkan perbedaan mencolok antara dua kelompok kondisi maternal. Analisis serupa yang dilakukan terhadap variabel preeklampsia memperlihatkan hasil probabilitas sebesar 0,000, menegaskan adanya keterkaitan bermakna secara statistik antara kondisi preeklampsia dengan kejadian berat badan lahir rendah. Rasio peluang yang mencapai 3,170 dengan batas kepercayaan 95% (1,753–5,734) memperlihatkan bahwa ibu dengan riwayat preeklampsia memiliki kecenderungan sekitar tiga kali lipat lebih besar untuk melahirkan bayi dengan bobot di bawah normal dibandingkan kelompok tanpa komplikasi tersebut.

PEMBAHASAN

Rangkaian temuan yang dihimpun dari penelitian ini memperlihatkan bahwa sebagian besar ibu bersalin yang terlibat merupakan primipara, dengan proporsi kelahiran bayi berbobot normal mendominasi hingga 70,1%. Kendati demikian, frekuensi kelahiran dengan berat badan di bawah standar masih mencapai 29,9%, yang menandakan bahwa isu ini tetap menjadi tantangan substansial dalam pelayanan kebidanan. Kondisi tersebut sekaligus menyoroti pentingnya faktor biologis keibuan (terutama paritas dan kejadian preeklampsia) sebagai elemen yang berperan dalam menentukan hasil akhir berat lahir bayi.

Keterhubungan antara tingkatan paritas dan kejadian berat badan lahir rendah ditandai dengan nilai probabilitas sebesar 0,018, yang mengonfirmasi adanya keterkaitan bermakna secara statistik. Berdasarkan hasil perhitungan rasio peluang, ibu dengan paritas pertama menunjukkan kerentanan yang lebih tinggi mengalami kelahiran bayi berbobot di bawah batas normal dibandingkan ibu multipara. Hasil ini sejalan dengan sejumlah riset terdahulu yang menggambarkan keterkaitan linear antara jumlah paritas dan berat lahir (Muhyiddin et al., 2024). Namun, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang turut menganalisis faktor usia maternal sebagai variabel yang memengaruhi hubungan tersebut, penelitian ini tidak memasukkan usia ibu dalam analisis. Studi oleh Genowska et al., menjelaskan bahwa usia ibu primipara >30 tahun cenderung memiliki resiko lebih tinggi dibandingkan dengan ibu primipara dengan usia <30 tahun (Genowska et al., 2022). Namun demikian, terdapat sejumlah investigasi lain yang tidak menemukan asosiasi bermakna antara variabel jumlah kelahiran dan berat badan lahir bayi, sehingga memperlihatkan variasi hasil empiris antar konteks populasi yang berbeda (Artini et al., 2023).

Aliran darah uteroplasenta dan perfusi uterus yang masih lebih rendah, serta kapasitas rongga uterus yang relatif lebih kecil dapat menjelaskan mengapa kehamilan pertama cenderung kurang efisien dalam mendukung pertumbuhan janin secara optimal (Wijesiriwardhana et al., 2025). Perfusi plasenta yang tidak adekuat dapat disebabkan oleh invasi trofoblas yang tidak memadai pada awal kehamilan, sehingga dapat menyebabkan hambatan pertumbuhan janin (Zamir et al., 2021).

Pemeriksaan Doppler uterina abnormal lebih banyak ditemukan pada wanita primipara. Hal tersebut mengindikasikan risiko perfusi plasenta yang lebih buruk pada kehamilan pertama (RK et al., 2024). Perfusi plasenta yang buruk ini juga dapat disebabkan oleh peningkatan endotelin-1 (ET-1) selama kehamilan. ET-1 menyebabkan peningkatan tonus vaskular plasenta yang menghasilkan penurunan perfusi (Fato et al., 2023; Su et al., 2024).

Kehamilan pertama yang dialami oleh wanita juga akan dipengaruhi oleh faktor genetik maternal yang memiliki peran penting untuk menentukan pertumbuhan janin. Maternal genetic risk score (mGRS) yang berkaitan dengan penurunan berat badan lahir berpengaruh terhadap pertumbuhan janin pada wanita primipara dibandingkan multipara. Temuan ini memperlihatkan bahwa jumlah kehamilan sebelumnya berkaitan erat dengan proses penyesuaian fisiologis sistem sirkulasi ibu. Pada kelompok yang baru pertama kali hamil, penyesuaian kardiovaskular serta hemodinamik belum berlangsung secara maksimal, yang berpotensi menurunkan pasokan oksigen dan nutrisi ke janin, sehingga memengaruhi pertumbuhan intrauterin (Wijesiriwardhana et al., 2025).

Studi lain mengaitkan antara primipara dengan resistensi vaskular total yang lebih tinggi dan berat lahir yang lebih rendah (Turan et al., 2008). Hal ini didasari oleh karena resistensi vaskular dapat menyebabkan penurunan aliran uteroplasenta yang akan mengganggu transfer oksigen dan menyebabkan restriksi pertumbuhan janin (Arenas & Lorca, 2024).

Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi preeklampsia juga memiliki keterkaitan statistik yang kuat dengan munculnya berat badan lahir rendah. Perhitungan statistik memperlihatkan probabilitas bernilai 0,000, disertai rasio kecenderungan sebesar 3,170, menandakan bahwa individu hamil dengan komplikasi preeklampsi memiliki peluang hampir tiga kali lipat untuk melahirkan bayi dengan massa lahir di bawah standar fisiologis dibandingkan dengan mereka yang menjalani kehamilan tanpa gangguan vaskular tersebut. Beberapa investigasi sebelumnya, juga sejalan dengan hasil temuan ini, dimana paritas berhubungan secara bermakna dengan kejadian BBLR. Risiko terjadinya BBLR ini akan meningkat untuk usia gestasi yang lebih kecil, sedangkan untuk usia gestasi aterm akan turut mengurangi risiko tersebut (Ferawati et al., 2023; Nakimuli et al., 2020). Hasil yang berkebalikan dengan temuan pada penelitian ini ditunjukkan oleh studi dari Das et al., yang menyebutkan bahwa preeklampsia tidak berhubungan dengan BBLR. Preeklampsia akan berkontribusi pada beberapa komplikasi obstetri, tetapi BBLR tidak selalu menjadi luarannya terlebih lagi jika kehamilan terkelola dengan baik dengan perawatan yang adekuat (Das et al., 2023).

Proses invasi trofoblas ke dalam arteri spiral uterus pada kondisi preeklampsia menjadi terbatas atau dangkal, sehingga remodeling arteri spiral tidak berlangsung sempurna. Hal ini akan mengakibatkan pembuluh darah mempertahankan resistensi tinggi yang kemudian mengganggu perfusi plasenta dan berujung pada hipoksia (Torres-Torres et al., 2024). Ketidakselarasan perfusi pada jaringan plasenta memicu respons biokimia berupa pelepasan elemen antiangiogenik seperti soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFLT-1), bersamaan dengan penurunan kadar senyawa pro-pertumbuhan seperti placental growth factor (PlGF). Ketimpangan molekuler ini berakibat pada disfungsi endotel maternal yang menekan suplai darah menuju embrio, sehingga menghambat perkembangan janin (Mlambo et al., 2025). Selain itu, kondisi peningkatan sFLT-1 dan penurunan PlGF ini akan menekan produksi NO, prostacyclin, dan faktor vasokonstriktor seperti ET-1 yang memicu vasospasme dan peningkatan tekanan darah, termasuk penurunan perfusi plasenta (Mlambo et al., 2025; Wang & He, 2024).

Hipoksia kronis yang berulang di lingkungan plasenta diidentifikasi sebagai determinan sentral gangguan restriksi pertumbuhan intrauterin (IUGR). Proses ini berlanjut hingga menyebabkan insufisiensi nutrisi janin dan pada akhirnya menurunkan berat lahir bayi hingga di bawah ambang normal. Kondisi ini menyebabkan penurunan suplai oksigen dan glukosa ke janin akibat gangguan perfusi uteroplasenta. Struktur vili korionik akan berubah pada kondisi tersebut sehingga menghambat pertukaran zat gizi. Selain itu, hipoksia akan menurunkan ekspresi transporter glukosa pada trofoblas yang mengakibatkan pertumbuhan janin terganggu dan berujung pada berat badan lahir rendah (Arenas & Lorca, 2024; Magawa et al., 2022; Vogtman et al., 2024).

Penelitian ini memiliki sejumlah batasan metodologis yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasilnya. Model penelitian dengan rancangan potong lintang memiliki keterbatasan inheren dalam melacak urutan kausalitas temporal antara variabel. Selain itu, pemanfaatan data retrospektif dari rekam

medis menimbulkan ketergantungan tinggi terhadap integritas pencatatan, baik dari sisi kelengkapan maupun ketepatan dokumentasi klinis, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi reliabilitas hasil analitik. Beberapa faktor potensial lain seperti usia maternal, status gizi ibu, jarak antar kehamilan, usia, serta kondisi sosial ekonomi belum sepenuhnya dianalisis dalam penelitian ini, yang mana faktor-faktor tersebut dapat turut memengaruhi kejadian BBLR. Penelitian yang juga hanya melibatkan satu rumah sakit rujukan akan membuat hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas.

Meskipun demikian, temuan ini dapat memberikan kontribusi penting bagi praktik kebidanan, terutama dalam upaya pencegahan dan deteksi dini risiko BBLR. Ibu primipara dan ibu dengan preeklampsia terbukti memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR, sehingga diperlukan pemantauan antenatal yang lebih ketat. Pemeriksaan tekanan darah, deteksi proteinuria, pemantauan tumbuh kembang janin, serta penilaian status gizi maternal perludilakukan untuk mengidentifikasi risiko sejak dini.

Penelitian lanjutan dengan desain cohort atau case-control sangat disarankan agar dapat mengeksplorasi mekanisme hubungan biologis antara preeklampsia, paritas, dan berat badan lahir bayi, termasuk peran faktor inflamasi, fungsi plasenta, dan perfusi uteroplasenta. Pendekatan yang lebih komprehensif dan melibatkan aspek fisiologis serta sosial-ekonomi diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih utuh mengenai penyebab multifaktorial dari BBLR, sehingga intervensi yang dilakukan nantinya lebih tepat sasaran.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, penelitian ini memperlihatkan adanya keterkaitan bermakna antara kondisi preeklampsia dan tingkat paritas dengan munculnya kasus berat badan lahir rendah di kalangan ibu bersalin di RSUD Blambangan, Kabupaten Banyuwangi. Ibu dengan preeklampsia memiliki kecenderungan sekitar tiga kali lipat lebih besar melahirkan bayi berbobot rendah dibandingkan ibu tanpa komplikasi tersebut. Di sisi lain, perempuan dengan kehamilan pertama juga menunjukkan tingkat kerentanan yang lebih tinggi dibandingkan multipara. Dengan memperhatikan keseluruhan temuan, dapat disimpulkan bahwa profil maternal, terutama kondisi sistem vaskular dan riwayat obstetri sebelumnya, berkontribusi signifikan terhadap determinasi berat lahir bayi. Implikasinya, strategi pemantauan kehamilan harus diarahkan pada identifikasi dini faktor-faktor risiko serta intensifikasi kontrol obstetri pada kelompok dengan kerentanan tinggi untuk menekan prevalensi berat badan lahir rendah di wilayah Banyuwangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Y. N., & Kurniawan, F. E. (2023). The Maternal Sociodemographic Determinants of Low Birth Weight in Indonesia. *Kemas*, 18(4), 536–545. <https://doi.org/10.15294/kemas.v18i4.42006>
- Arenas, G. A., & Lorca, R. A. (2024). Effects of hypoxia on uteroplacental and fetoplacental vascular function during pregnancy. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 15). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1490154>
- Artini, N. K. M., Erawati, N. L. P. S., & Senjaya, A. A. (2023). Hubungan Paritas dan Usia Ibu dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Rumah Sakit Umum Bali Royal Hospital . *Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery)*, 11(1), 33–40. <https://doi.org/10.33992/jik.v11i1.2312>
- Dasa, T. T., Okunlola, M. A., & Dessie, Y. (2022). Effect of Grand Multiparity on the Adverse Birth Outcome: A Hospital-Based Prospective Cohort Study in Sidama Region, Ethiopia. *International Journal of Women's Health*, 14(null), 363–372. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S350991>

- Das, S., Maharjan, R., Bajracharya, R., Shrestha, R., Karki, S., Das, R., Odland, J. Ø., & Odland, M. L. (2023). Pregnancy outcomes in women with gestational hypertension and preeclampsia at Paropakar Maternity and Women's Hospital, Nepal: A retrospective study. *PLoS ONE*, 18(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286287>
- Dimitriadis, E., Rolnik, D. L., Zhou, W., Estrada-Gutierrez, G., Koga, K., Francisco, R. P. V., Whitehead, C., Hyett, J., da Silva Costa, F., Nicolaides, K., & Menkhorst, E. (2023). Preeclampsia. *Nature Reviews Disease Primers*, 9(1), 8. <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00417-6>
- Fatmawati, E., & Wati, D. R. (2021). Hubungan Paritas Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *IJMT: Indonesian Journal of Midwifery Today*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.30587/ijmt.v1i1.3419>
- Fato, B. R., Beard, S., Binder, N. K., Pritchard, N., Uhevaha, T. ', Kaitu'u-Lino, J., De Alwis, N., Hannan, N. J., & Au, N. D. A.). (2023). The Regulation of Endothelin-1 in Pregnancies Complicated by Gestational Diabetes: Uncovering the Vascular Effects of Insulin. 11, 2660. <https://doi.org/10.3390/biomedicines>
- Ferawati, E., Kuswandi, K., & Karmila, N. (2023). Impact of Severe Preeclampsia on the Incidence of Low-Birth-Weight Babies. *Majalah Kedokteran Bandung*, 55(4), 227–231. <https://doi.org/10.15395/mkb.v55n4.3277>
- Gaillard, R. . (2014). Cardiovascular Health in Pregnant Women and Their Children - The Generation R Study = Cardiovasculaire gezondheid bij zwangere vrouwen en hun kinderen. Het Generation R Onderzoek. Erasmus University Rotterdam.
- Genowska, A., Motkowski, R., Strukcinskaite, V., Abramowicz, P., & Konstantynowicz, J. (2022). Inequalities in Birth Weight in Relation to Maternal Factors: A Population-Based Study of 3,813,757 Live Births. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031384>
- Hazimah, M., Akbar, S., Pane, A. H., & Diba, F. (2024). FACTORS INFLUENCING THE INCIDENCE OF LOW BIRTH WEIGHT IN THE BANGKA DISTRICT. 7.
- Kumsa, H., & Mergiyaw, D. (2024). Obstetrical and perinatal outcomes of women with preeclampsia at Woldia Comprehensive Specialized Hospital, Northeast Ethiopia. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1326333>
- Kutllovci Hasani, K., Ajeti, N., & Goswami, N. (2025). Understanding Preeclampsia: Cardiovascular Pathophysiology, Histopathological Insights and Molecular Biomarkers. In *Medical sciences* (Vol. 13, Issue 3). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/medsci13030154>
- Magawa, S., Nii, M., Enomoto, N., Takakura, S., Maki, S., Tanaka, H., Ishida, M., Kondo, E., Sakuma, H., & Ikeda, T. (2022). Evaluation of placental oxygenation in fetal growth restriction using blood oxygen level-dependent magnetic resonance imaging. *Placenta*, 126, 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2022.06.005>
- Mlambo, Z. P., Sebitloane, M., & Naicker, T. (2025). Immunoexpression of placental growth factor (PlGF) and soluble FMS-like tyrosine kinase 1 (sFlt-1) in the placental bed of preeclamptic women of African ancestry living with HIV infection. *Histochemistry and Cell Biology*, 163(1). <https://doi.org/10.1007/s00418-024-02341-6>
- Muhyiddin, H. A., Fauziah, H., Setiawati, D., Larasati, I., Asse, A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Kesehatan, I., Negeri, I., & Makassar, A. (2024). The Relationship between the Parity and the Occurrences of Low Birth Weight (LBW) in Newborns at Lamaddukkelleng Regional Hospital of Wajo Regency (Vol. 07, Issue 2).

- Nakimuli, A., Starling, J. E., Nakubulwa, S., Namagembe, I., Sekikubo, M., Nakabembe, E., Scott, J. G., Moffett, A., & Aiken, C. E. (2020). Relative impact of pre-eclampsia on birth weight in a low resource setting: A prospective cohort study. *Pregnancy Hypertension*, 21, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2020.04.002>
- Rahmah, A., Panghiyangan, R., & Muhyi, R. (2021). Meta-Analysis: The Effect of Anemia, Pre-Eclampsia and Parity on the Prevalence of Low-Birth-Weight Infants in Indonesia. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 6(4), 142–158. <https://doi.org/10.52403/ijshr.20211021>
- Riva'i, S. B., & Aldama, A. (2025). HUBUNGAN PRE-EKLAMPSIA, PARITAS, USIA KEHAMILAN DENGAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 8.
- RK, K., Ramakrishnan, K. K., Gunasekaran, D., Aram, A., & Natarajan, P. (2024). Role of Uterine Artery Doppler Study Between 11 and 14 Weeks as a Predictor of Preeclampsia. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.63591>
- Robillard, P.-Y., Dekker, G., Chaouat, G., Scioscia, M., & Boukerrou, M. (2021). Primipaternities and human birthweights. *Journal of Reproductive Immunology*, 147, 103365. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jri.2021.103365>
- Su, H., Li, M., Li, N., Zhang, Y., He, Y., Zhang, Z., Zhang, Y., Gao, Q., Xu, Z., & Tang, J. (2024). Endothelin-1 potentiated constriction in preeclampsia placental veins: Role of ETAR/ETBR/CaV1.2/CALD1. *Placenta*, 158, 165–174. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2024.10.011>
- Torres-Torres, J., Espino-y-Sosa, S., Martinez-Portilla, R., Borboa-Olivares, H., Estrada-Gutierrez, G., Acevedo-Gallegos, S., Ruiz-Ramirez, E., Velasco-Espin, M., Cerda-Flores, P., Ramirez-Gonzalez, A., & Rojas-Zepeda, L. (2024). A Narrative Review on the Pathophysiology of Preeclampsia. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 25, Issue 14). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms25147569>
- Tsikouras, P., Antsaklis, P., Nikolettos, K., Kotanidou, S., Kritsotaki, N., Bothou, A., Andreou, S., Nalmpanti, T., Chalkia, K., Spanakis, V., Iatrakis, G., & Nikolettos, N. (2024). Diagnosis, Prevention, and Management of Fetal Growth Restriction (FGR). In *Journal of Personalized Medicine* (Vol. 14, Issue 7). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/jpm14070698>
- Tsujimoto, Y., Kataoka, Y., Banno, M., Taito, S., Kokubo, M., Masuzawa, Y., & Yamamoto, Y. (2022). Association of low birthweight and premature birth with hypertensive disorders in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension*, 40(2). https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/2022/02000/association_of_low_birthweight_and_premature_birth.2.aspx
- Turan, O. M., De Paco, C., Kametas, N., Khaw, A., & Nicolaides, K. H. (2008). Effect of parity on maternal cardiac function during the first trimester of pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 32(7), 849–854. <https://doi.org/10.1002/uog.5354>
- Vogtmann, R., Riedel, A., Sassmannshausen, I., Langer, S., Kühnel-Terjung, E., Kimmig, R., Schorle, H., Winterhager, E., & Gellhaus, A. (2024). Overexpression of Human sFLT1 in the Spongiotrophoblast Is Sufficient to Induce Placental Dysfunction and Fetal Growth Restriction in Transgenic Mice. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(4). <https://doi.org/10.3390/ijms25042040>
- Wang, X., & He, B. (2024). Endothelial dysfunction: molecular mechanisms and clinical implications. In *MedComm* (Vol. 5, Issue 8). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/mco2.651>

WHO. (2014). Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief.

Wijesiriwardhana, P., Habtewold, T. D., Wang, G., Gleason, J. L., Wapner, R. J., Grantz, K. L., & Tekola-Ayele, F. (2025). Maternal parity modifies the association of birthweight polygenic score with fetal growth. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-10415-1>

Zamir, M., Michael Nelson, D., & Ginosar, Y. (2021). Hemodynamic consequences of incomplete uterine spiral artery transformation in human pregnancy, with implications for placental dysfunction and preeclampsia. *Journal of Applied Physiology*, 130(2), 457–465. <https://doi.org/10.1152/JAPPLPHYSIOL.00504.2020>