

ANALISIS HUBUNGAN KUALITAS PELAYANAN ANTENATAL CARE DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR) DI INDONESIA: DATA SKI TAHUN 2023

Syahri Rahmadhani¹, Basri Aramico^{1*}, Hermansyah², Farrah Fahdhienie¹, Radhiah Zakaria¹

¹Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Aceh, Indonesia

²Program Studi Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan (Poltekkes) Aceh, Aceh, Indonesia

* Corresponding Author: basri.aramico@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 22-09-2026

Revised: 09-10-2026

Accepted: 12-10-2026

Available online: 24-10-2026

Kata Kunci:

Antenatal Care, BBLR, Data SKI 2023, Kualitas Pelayanan

Keywords:

2023 Indonesian Health Survey Data, Antenatal Care, Low Birth Weight, Quality of Care

ABSTRAK

Berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan indikator penting kesehatan ibu dan bayi karena meningkatkan risiko komplikasi dan kematian neonatal. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kualitas pelayanan *antenatal care* (ANC) dengan kejadian BBLR di Indonesia berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Penelitian *cross-sectional* ini menggunakan data sekunder 21.257 ibu yang melahirkan bayi tunggal lahir hidup dan ditimbang saat lahir. Analisis dilakukan dengan uji Chi-Square dan regresi logistik ganda. Sebanyak 6,24% bayi mengalami BBLR dan 54,14% ibu memperoleh pelayanan ANC baik. Setelah penyesuaian, kualitas ANC buruk (AOR 0,87; IK 95% 0,78–0,97; $p = 0,016$) dan status merokok (AOR 0,61; IK

95% 0,42–0,89; $p = 0,011$) berhubungan dengan *odds* tidak BBLR yang lebih rendah, sedangkan pendidikan menengah dibandingkan pendidikan tinggi berhubungan dengan *odds* tidak BBLR yang lebih tinggi (AOR 1,13; IK 95% 1,01–1,26; $p = 0,030$). Jika dinyatakan sebagai *odds* BBLR, nilai tersebut setara dengan 1,15 untuk ANC buruk, 1,64 untuk ibu merokok, dan 0,88 untuk pendidikan menengah. Jenis kelamin bayi dan umur ibu saat pertama hamil tidak berhubungan dengan BBLR. Kualitas ANC dan status merokok ibu berhubungan dengan BBLR, tetapi desain *cross-sectional* dan daya jelaskan model yang rendah tidak memungkinkan kesimpulan sebab-akibat.

ABSTRACT

Low birth weight (LBW) increases the risk of neonatal complications and death. This study aimed to analyze the association between antenatal care (ANC) service quality and LBW in Indonesia using data from the 2023 Indonesian Health Survey (SKI). This cross-sectional study used secondary data on 21,257 mothers who delivered a singleton live-born infant weighed at birth. Data were analyzed using Chi-Square tests and multiple logistic regression. LBW occurred in 6.24% of infants, and 54.14% of mothers received good ANC. After adjustment, poor ANC quality (AOR 0.87; 95% CI 0.78–0.97; $p = 0.016$) and maternal smoking (AOR 0.61; 95% CI 0.42–0.89; $p = 0.011$) were associated with lower odds of not having LBW, whereas secondary compared with higher education was associated with higher odds of not having LBW (AOR 1.13; 95% CI 1.01–1.26; $p = 0.030$). Expressed as odds of LBW, these values correspond to 1.15 for poor ANC, 1.64 for maternal smoking, and 0.88

for secondary education. Infant sex and maternal age at first pregnancy were not associated with LBW. ANC quality and maternal smoking were associated with LBW, but the cross-sectional design and the model's low explanatory power do not allow causal conclusions.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.

Copyright © 2026 by Author. Published by Akademi Kebidanan Nusantara 2000



PENDAHULUAN

Berat badan lahir rendah (BBLR) masih menjadi masalah kesehatan ibu dan anak. WHO dan UNICEF memperkirakan sekitar 19,8 juta bayi, atau 14,7% dari seluruh kelahiran di dunia pada tahun 2020, lahir dengan BBLR (UNICEF, 2023; WHO, 2023). Di Indonesia, SKI 2023 mencatat prevalensi BBLR sebesar 6,1%, dengan variasi antarprovinsi dari 2,7% di Jambi hingga 8,0% di Papua Tengah. Angka ini lebih tinggi daripada angka 3,1% pada 2020, 2,5% pada 2021, dan 3,3% pada 2022, tetapi angka tahun-tahun tersebut berasal dari laporan rutin sehingga tidak sepenuhnya sebanding dengan hasil survei (Kemenkes RI, 2023a).

BBLR berkaitan erat dengan kematian bayi. SKI 2023 melaporkan angka kejadian pada periode neonatal sebesar 28 per 1.000 kelahiran hidup, dan sekitar 30% kematian bayi disebabkan oleh BBLR (Kemenkes RI, 2023b). Data BPS juga menempatkan BBLR sebagai penyebab utama (35,15%) kematian bayi di Indonesia pada tahun 2020, yaitu 17,6 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2022). Bayi dengan BBLR lebih rentan mengalami gangguan kognitif, retardasi mental, dan infeksi yang dapat menyebabkan kematian (Novitasari *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2025). Karena itu, penurunan BBLR menjadi bagian dari penguatan pelayanan kesehatan ibu dan anak serta pencapaian target SDGs 2030 (Kemenkes RI, 2025; WHO, 2025).

Secara konseptual, *antenatal care* (ANC) berperan dalam mendeteksi dan menangani risiko kehamilan secara dini (Jannah *et al.*, 2024; Zhou *et al.*, 2019). Ibu hamil dengan pemeriksaan ANC kurang dari empat kali dilaporkan berisiko 1,5 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR (Atriyanto, 2003). Standar pelayanan kini mencakup komponen 10T dan minimal enam kunjungan (K6), tetapi SKI 2023 menunjukkan cakupan K1 sebesar 96,9%, K1 murni 86,7%, K4 68,1%, dan K6 hanya 17,6% (Kemenkes RI, 2023b). Kualitas pelayanan ANC juga ditentukan oleh keterjangkauan fasilitas kesehatan, ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten, dan kepatuhan ibu terhadap jadwal pemeriksaan (Silaban *et al.*, 2024; Haruna *et al.*, 2019), sehingga cakupan kunjungan yang tinggi belum tentu mencerminkan mutu pelayanan.

Penelitian sebelumnya di Indonesia umumnya menilai jumlah kunjungan ANC, bukan mutu pelayanannya, atau dilakukan pada satu fasilitas kesehatan (Ningsih, 2020;

Silaban *et al.*, 2024). Analisis berskala nasional telah dilakukan dengan data SDKI 2002–2003 dan SDKI 2017 (Atriyanto, 2003; Yuwana *et al.*, 2022), yang dikumpulkan sebelum standar K6 diterapkan. Hubungan antara indikator mutu ANC dan BBLR pada tingkat nasional berdasarkan SKI 2023 belum banyak dianalisis, padahal survei ini menyediakan data terbaru dengan cakupan seluruh provinsi.

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kualitas pelayanan *antenatal care* dan kejadian BBLR di Indonesia berdasarkan data SKI 2023 dengan mempertimbangkan karakteristik ibu dan bayi yang tersedia dalam dataset. Hasil penelitian diharapkan memberikan bukti nasional terkini untuk penguatan mutu pelayanan ANC dalam program kesehatan ibu dan anak.

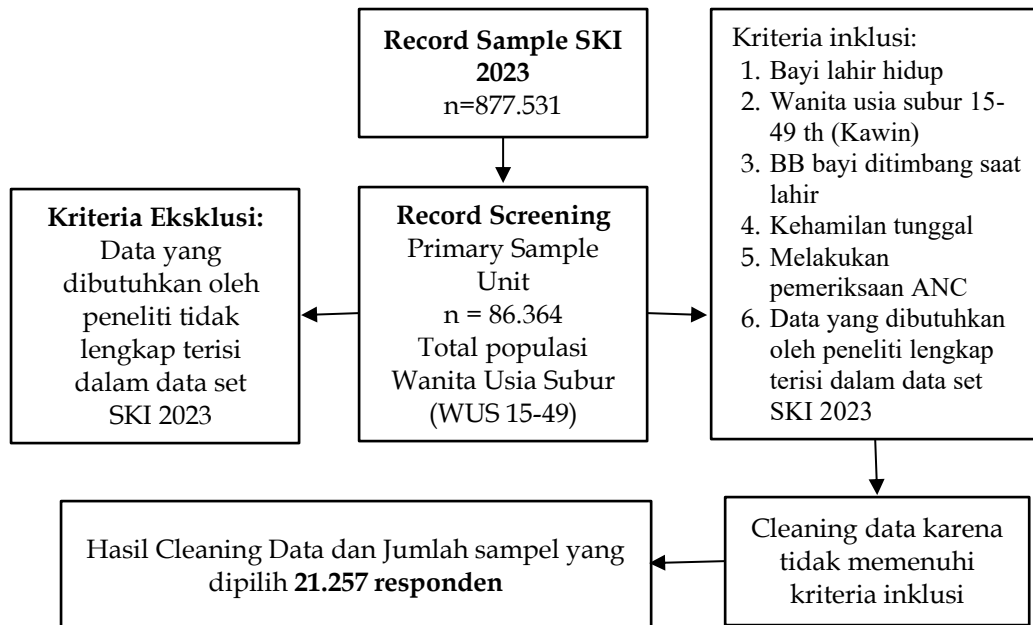
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif, deskriptif, analitik atau studi *cross-sectional*. Data sekunder dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia digunakan sebagai sumber data. Seluruh wanita usia subur yang (WUS) mengikuti SKI 2023 merupakan populasi penelitian. Dari survei ini, 877.531 anggota rumah tangga berhasil diwawancarai dan diukur datanya. Dari kelompok anggota rumah tangga tersebut, maka jumlah WUS datanya tersedia dan relevan untuk penyaringan awal penelitian adalah 86.364 responden.

Sampel penelitian ini adalah sub-populasi WUS responden SKI 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi (Suriani *et al.*, 2023). Proses seleksi sampel dilakukan secara berjenjang melalui penyaringan data sekunder dari dataset SKI 2023. Dari total responden WUS yang tersedia, serangkaian eksklusi diterapkan untuk mendapatkan sampel relevan dengan tujuan penelitian. Setelah seluruh proses penyaringan, jumlah sampel penelitian akhir memenuhi kriteria adalah 21.257 responden. Adapun kerangka sampelnya dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Setiap kriteria memiliki alasan ilmiah. Bayi lahir hidup dipilih karena BBLR didefinisikan pada kelahiran hidup. Wanita usia subur 15–49 tahun berstatus kawin dipilih karena kelompok ini memiliki data riwayat kehamilan dan persalinan yang dianalisis. Berat badan yang ditimbang saat lahir digunakan untuk mengurangi kesalahan klasifikasi akibat berat badan yang hanya diperkirakan. Kehamilan tunggal dipilih karena bayi kembar cenderung memiliki berat lahir lebih rendah tanpa bergantung pada kualitas ANC. Ibu yang melakukan pemeriksaan ANC dipilih agar kualitas pelayanan ANC dapat dinilai, dan kelengkapan data diperlukan untuk analisis multivariat. Kriteria tersebut berpotensi menimbulkan bias seleksi karena ibu yang tidak memeriksakan kehamilan atau bayinya

tidak ditimbang kemungkinan berasal dari kelompok dengan akses layanan yang lebih rendah. Karena itu, hasil penelitian lebih mewakili ibu yang terjangkau pelayanan kesehatan dan perlu digeneralisasi secara hati-hati ke seluruh populasi ibu di Indonesia.



Gambar 1. Teknik pemilihan sampel

Penelitian ini menggunakan data sekunder SKI tahun 2023 yang diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan, berupa raw data (dataset SPSS/Excel) dari kuesioner SKI 2023. Data diolah dan dianalisis menggunakan STATA MP-17. Analisis univariat menyajikan distribusi frekuensi, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan *odds ratio* (OR), interval kepercayaan (IK) 95%, dan nilai p. Variabel dengan $p < 0,25$ pada analisis bivariat dimasukkan ke dalam regresi logistik ganda, dan hasilnya disajikan sebagai adjusted *odds ratio* (AOR), IK 95%, dan nilai p. Variabel dependen dikode 0 = BBLR dan 1 = tidak BBLR, sehingga OR dan AOR menyatakan *odds* tidak BBLR dibandingkan kategori pembanding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang ditampilkan yaitu hasil pengolahan data menggunakan perangkat lunak Stata, yang menggambarkan frekuensi dan persentase responden di masing-masing provinsi. Berdasarkan hasil analisis data univariat, terdapat 21.257 responden secara keseluruhan, tersebar di seluruh provinsi di Indonesia. Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Jawa Timur merupakan provinsi dengan jumlah responden terbanyak. Ketiga provinsi ini secara konsisten menjadi wilayah dengan jumlah populasi terbesar di Indonesia, yang kemungkinan besar berkontribusi terhadap proporsi responden yang lebih tinggi.

Tabel 1. Distribusi frekuensi wilayah tempat tinggal

Wilayah Tempat Tinggal	n	%
Perdesaan	12.856	60,48
Perkotaan	8.401	39,52
Total	21.257	100

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025)

Tabel 1, mayoritas responden berasal dari wilayah perdesaan, sebanyak 12.856 orang (60,48%) dari total seluruh responden. Sementara itu, responden tinggal di wilayah perkotaan berjumlah 8.401 orang (39,52%). Dengan demikian, sampel lebih dominan terdiri dari wilayah perdesaan. Proporsi ini penting untuk dianalisis lebih lanjut karena kondisi tempat tinggal, seperti akses fasilitas kesehatan, lingkungan fisik, serta kondisi sosial ekonomi, turut memengaruhi status kesehatan ibu dan bayi, dan risiko bayi lahir dengan berat badan rendah.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kualitas pelayanan ANC, jenis kelamin bayi, umur ibu pertama hamil, pendidikan ibu dan status ibu merokok

Variabel Penelitian	n = 21.257	%
Kejadian BBLR		
BBLR	1.327	6,24
Tidak BBLR	19.930	93,76
Kualitas Pelayanan ANC		
Buruk	9.749	45,86
Baik	11.508	54,14
Jenis Kelamin Bayi		
Laki-laki	9.826	46,22
Perempuan	11.431	53,78
Umur Ibu Pertama Hamil		
Berisiko tinggi	5.494	25,85
Berisiko rendah	15.763	74,15
Pendidikan Ibu		
Dasar	4.816	22,66
Menengah	12.970	61,02
Tinggi	3.471	16,33
Status Ibu Merokok		
Merokok	317	1,49
Tidak merokok	20.940	98,51
Total	21.257	100

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025)

Berdasarkan **Tabel 2**, sebanyak 6,24% bayi mengalami BBLR dan 93,76% tidak BBLR. Mayoritas ibu mendapat pelayanan ANC yang baik (54,14%), sementara 45,86% mendapat pelayanan buruk. Bayi perempuan sedikit lebih banyak (53,78%) dibanding laki-laki (46,22%). Sebagian besar ibu hamil pertama kali pada usia yang tidak berisiko (74,15%), sisanya termasuk kelompok berisiko (25,85%). Untuk pendidikan, mayoritas ibu

berpendidikan menengah (61,02%), diikuti dasar (22,66%) dan tinggi (16,33%). Hampir semua ibu tidak merokok (98,51%), hanya 1,49% yang merokok.

Tabel 3. Distribusi frekuensi jumlah kasus menurut provinsi

Provinsi	BBLR		Tidak BBLR		Total	
	n	%	n	%	n	%
Aceh	39	3,43	1.099	96,57	1.138	100
Bali	10	3,29	294	96,71	304	100
Banten	15	3,56	406	96,44	421	100
Bengkulu	11	3,61	294	96,39	305	100
DI Yogyakarta	17	6,59	241	93,41	258	100
DKI Jakarta	10	6,33	148	93,67	158	100
Gorontalo	29	9,42	279	90,58	308	100
Jambi	39	8,99	395	91,01	434	100
Jawa Barat	69	4,28	1.545	95,72	1.614	100
Jawa Tengah	86	3,82	2.164	96,18	2.250	100
Jawa Timur	84	5,62	1.411	94,38	1.495	100
Kalimantan Barat	22	6,61	311	93,39	333	100
Kalimantan Selatan	33	8,82	341	91,18	374	100
Kalimantan Tengah	31	7,87	363	92,13	394	100
Kalimantan Timur	35	8,79	363	91,21	398	100
Kalimantan Utara	6	7,50	74	92,50	80	100
Kep. Bangka Belitung	14	8,19	157	91,81	171	100
Kepulauan Riau	12	6,49	173	93,51	185	100
Lampung	32	4,71	647	95,29	679	100
Maluku	43	9,33	418	90,67	461	100
Maluku Utara	23	7,96	266	92,04	289	100
Nusa Tenggara Barat	26	4,58	542	95,42	568	100
Nusa Tenggara Timur	93	8,07	1.060	91,93	1.153	100
Papua	9	5,03	170	94,97	179	100
Papua Barat	16	8,29	177	91,71	193	100
Papua Barat Daya	23	10,09	205	89,91	228	100
Papua Pegunungan	7	10,14	62	89,86	69	100
Papua Selatan	8	6,35	118	93,65	126	100
Papua Tengah	11	16,42	56	83,58	67	100
Riau	50	8,87	514	91,13	564	100
Sulawesi Barat	12	5,17	220	94,83	232	100
Sulawesi Selatan	94	9,41	905	90,59	999	100
Sulawesi Tengah	31	4,12	721	95,88	752	100
Sulawesi Tenggara	60	8,26	666	91,74	726	100
Sulawesi Utara	31	5,50	533	94,50	564	100
Sumatera Barat	70	8,15	789	91,85	859	100
Sumatera Selatan	27	3,45	755	96,55	782	100
Sumatera Utara	99	8,63	1.048	91,37	1.147	100
Total	1.327	6,24	19.930	93,76	21.257	100

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025)

Tabel 3 menunjukkan angka persentase BBLR tertinggi terdapat di Papua Tengah sebesar 16,42%, Sementara itu, provinsi dengan persentase BBLR terendah adalah Bali (3,29%). Total kasus BBLR di seluruh provinsi mencapai 6,24%, sedangkan bayi yang lahir tidak BBLR sebanyak 93,76% dari total 21.257 kelahiran. Meskipun mayoritas bayi lahir dengan berat badan normal, distribusi kejadian BBLR bervariasi antar provinsi dan perlu mendapat perhatian lebih pada wilayah dengan angka kejadian yang tinggi.

Tabel 4. Distribusi frekuensi jumlah kasus menurut wilayah tempat tinggal

Wilayah Tempat Tinggal	BBLR		Tidak BBLR		Total	
	n	%	n	%	n	%
Perdesaan	801	6,23	12.055	93,77	12.856	100
Perkotaan	526	6,26	7.875	93,74	8.401	100
Total	1.327	6,24	19.930	93,76	21.257	100

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025)

Berdasarkan **Tabel 4** diketahui bahwa wilayah pendesaan kejadian BBLR 801 (6,23%) bayi, dan tidak mengalami BBLR 12.055 (93,77%) bayi. Wilayah perkotaan BBLR 526 (6,26%) bayi dan 7.875 (93,74%) bayi tidak mengalami BBLR. Dengan demikian, persentase kejadian BBLR antara wilayah perdesaan dan perkotaan terlihat hampir sama, dengan selisih yang sangat kecil.

Tabel 5. Hubungan variabel independen dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di Indonesia

Variabel Independen	Kejadian BBLR				Total		OR	95% CI	P
	BBLR n	BBLR %	Tidak BBLR n	Tidak BBLR %	N	%			
Kualitas Pelayanan ANC									
Buruk	652	6,69	9.097	93,3	9.749	100	0,8	0,7-0,9	0,014
Baik	675	5,87	10.833	94,1	11.508	100			
Jenis Kelamin Bayi									
Laki-laki	595	6,06	9.231	93,9	9.826	100	1,0	0,9-1,1	0,295
Perempuan	732	6,40	10.699	93,9	11.431	100			
Umur Ibu Pertama Kali Hamil									
Berisiko tinggi	345	6,28	5.149	93,7	5.494	100	0,9	0,8-1,1	0,895
Berisiko rendah	982	6,23	14.781	93,7	15.763	100			
Tingkat Pendidikan									
Dasar	324	6,73	4.492	93,2	4.816	100	0,9	0,8-1,1	0,856
Menengah	773	5,96	12.197	94,0	12.970	100	1,1	0,9-1,3	0,145
Tinggi	230	6,63	3.241	93,3	3.471	100			
Status Ibu Merokok									
Merokok	31	9,78	286	90,2	317	100	0,6	0,4-0,8	0,009
Tidak merokok	1.296	6,19	19.644	93,8	20.940	100			

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025). OR dihitung untuk odds tidak BBLR dengan kategori pembanding ANC baik, perempuan, umur berisiko rendah, pendidikan tinggi, dan tidak merokok. OR < 1 berarti odds tidak BBLR lebih rendah, atau risiko BBLR lebih tinggi, dibandingkan kategori pembanding.

Tabel 5 menunjukkan bahwa dua variabel berhubungan bermakna dengan kejadian BBLR pada analisis bivariat. Proporsi BBLR lebih tinggi pada ibu dengan pelayanan ANC buruk (6,69%) dibandingkan ANC baik (5,87%) (OR 0,8; IK 95% 0,7-0,9; p = 0,014), dan pada ibu merokok (9,78%) dibandingkan ibu tidak merokok (6,19%) (OR 0,6; IK 95% 0,4-0,8; p = 0,009). Karena OR dihitung untuk *odds* tidak BBLR, nilai di bawah 1 menunjukkan risiko BBLR yang lebih tinggi pada ibu dengan ANC buruk dan ibu merokok.

Jenis kelamin bayi (p = 0,295), umur ibu saat pertama kali hamil (p = 0,895), serta pendidikan dasar (p = 0,856) dan menengah (p = 0,145) dibandingkan pendidikan tinggi tidak berhubungan bermakna dengan kejadian BBLR pada analisis bivariat.

Tabel 6. Hasil analisis regresi logistik ganda hubungan kualitas pelayanan ANC, status merokok, dan pendidikan ibu dengan kejadian BBLR di Indonesia

Kejadian BBLR	AOR	IK 95% (bawah-atas)	Nilai P	Pseudo R ²
Kualitas Layanan ANC Buruk (pembanding: baik)	0,87	0,78-0,97	0,016	0,0016
Status Ibu Merokok Merokok (pembanding: tidak merokok)	0,61	0,42-0,89	0,011	
Tingkat Pendidikan Ibu Menengah (pembanding: tinggi)	1,13	1,01-1,26	0,030	

Sumber: Data Sekunder (diolah Tahun 2025). AOR dihitung untuk *odds* tidak BBLR. AOR < 1 berarti *odds* tidak BBLR lebih rendah atau risiko BBLR lebih tinggi; AOR > 1 berarti risiko BBLR lebih rendah dibandingkan kategori pembanding.

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel yang tetap berhubungan dengan kejadian BBLR setelah dikontrol variabel lain. Variabel dengan $p < 0,25$ pada analisis bivariat, yaitu kualitas pelayanan ANC, status merokok, dan pendidikan ibu, dimasukkan ke dalam model regresi logistik ganda, sedangkan jenis kelamin bayi dan umur ibu saat pertama hamil tidak diikutsertakan. Nilai *Pseudo R²* model sebesar 0,0016 menunjukkan bahwa ketiga variabel hanya menjelaskan sebagian sangat kecil variasi kejadian BBLR.

Ibu dengan kualitas pelayanan ANC buruk memiliki *odds* tidak BBLR 0,87 kali dibandingkan ibu dengan pelayanan ANC baik (AOR 0,87; IK 95% 0,78–0,97; $p = 0,016$). Jika dinyatakan sebagai *odds* BBLR, nilai ini setara dengan 1,15 kali (IK 95% 1,03–1,28), sehingga ANC buruk berhubungan dengan risiko BBLR yang sedikit lebih tinggi.

Ibu yang merokok memiliki *odds* tidak BBLR 0,61 kali dibandingkan ibu yang tidak merokok (AOR 0,61; IK 95% 0,42–0,89; $p = 0,011$), atau setara dengan *odds* BBLR 1,64 kali (IK 95% 1,12–2,38).

Ibu dengan pendidikan menengah memiliki *odds* tidak BBLR 1,13 kali dibandingkan ibu berpendidikan tinggi (AOR 1,13; IK 95% 1,01–1,26; $p = 0,030$), atau setara dengan *odds* BBLR 0,88 kali (IK 95% 0,79–0,99). Dengan kata lain, pendidikan menengah berhubungan dengan risiko BBLR yang sedikit lebih rendah, sejalan dengan proporsi BBLR pada kelompok ini yang paling rendah (5,96%).

Temuan utama penelitian ini adalah bahwa kualitas pelayanan ANC berhubungan dengan BBLR pada data nasional SKI 2023. Setelah dikontrol status merokok dan pendidikan, ibu dengan ANC buruk memiliki *odds* BBLR sekitar 1,15 kali dibandingkan ibu dengan ANC baik. Besarnya hubungan ini kecil, dan nilai *Pseudo R²* sebesar 0,0016 menunjukkan bahwa model hanya menjelaskan sebagian sangat kecil variasi kejadian

BBLR. Karena itu, hubungan tersebut bermakna secara statistik pada sampel yang besar, tetapi tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti bahwa kualitas ANC merupakan penyebab utama BBLR.

Arah hubungan ini sejalan dengan penelitian berbasis data nasional. Analisis SDKI 2002–2003 menemukan pengaruh kualitas pelayanan antenatal, yang dinilai dari frekuensi, jadwal, dan konseling, terhadap BBLR (Atriyanto, 2003), dan analisis SDKI 2017 juga mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan BBLR di Indonesia (Yuwana *et al.*, 2022). Di luar Indonesia, ANC yang berkualitas dilaporkan melindungi dari BBLR di 42 kabupaten miskin di Tiongkok bagian barat (Zhou *et al.*, 2019). Penelitian berbasis fasilitas, seperti studi kunjungan ANC di RSUD Wonosari (Ningsih, 2020) dan penelitian tentang usia kehamilan, komplikasi kehamilan, dan ANC (Silaban *et al.*, 2024), juga melaporkan hubungan ANC dengan BBLR, tetapi sampelnya terbatas pada satu wilayah atau fasilitas sehingga tidak sepenuhnya sebanding dengan survei nasional. Analisis dengan model logit ordinal dan probit juga menunjukkan bahwa BBLR dipengaruhi banyak faktor (Lban & Lndriani, 2019).

Secara konseptual, ANC yang berkualitas memungkinkan deteksi dini dan penanganan risiko kehamilan (Jannah *et al.*, 2024), termasuk pemantauan kepatuhan konsumsi tablet Fe (Yuliana & Pebriyanti, 2022). Akses dan pemanfaatan ANC juga dipengaruhi oleh keterjangkauan fasilitas dan ketersediaan tenaga kesehatan (Haruna *et al.*, 2019). Untuk merokok, paparan nikotin dan bahan kimia rokok diduga mengganggu aliran darah plasenta melalui vasokonstriksi dan menyebabkan hipoksia janin kronis, sementara paparan asap rokok selama kehamilan dan pada bayi dikaitkan dengan gangguan kesehatan paru dan pertumbuhan anak (Syarifah *et al.*, 2023; Yılmaz *et al.*, 2009). Data nasional juga menunjukkan bahwa perilaku merokok dan paparan asap rokok masih banyak ditemukan di Indonesia (Riskesdas, 2018). Mekanisme tersebut berasal dari literatur dan tidak diukur dalam penelitian ini.

Hubungan pendidikan menengah dengan risiko BBLR yang lebih rendah dibandingkan pendidikan tinggi tidak sesuai dengan dugaan bahwa pendidikan tinggi memudahkan pemahaman informasi kesehatan (Marmot & Bell, 2019) dan meningkatkan efikasi diri dalam menjaga kesehatan (Bandura, 2004). Ibu berpendidikan rendah memang dilaporkan kurang memahami pentingnya pemeriksaan kehamilan dan edukasi gizi (Ariyanti *et al.*, 2025), tetapi pengetahuan, sikap, dan praktik kesehatan tidak selalu sejalan dengan tingkat pendidikan (Kusumamardhika *et al.*, 2023). Temuan ini mungkin dipengaruhi perancu yang tidak diukur, misalnya kondisi sosial ekonomi yang memediasi hubungan karakteristik ibu dengan status gizi anak (Ghosh *et al.*, 2021). Umur ibu saat

pertama hamil tidak berhubungan dengan BBLR, padahal usia ekstrem dikenal sebagai faktor kehamilan risiko tinggi (WHO, 2018; Ratnaningtyas & Indrawati, 2023) dan usia ibu lanjut berkaitan dengan tren BBLR di Korea (H. E. Kim *et al.*, 2019). Hal ini mungkin terjadi karena variabel yang dianalisis adalah umur saat kehamilan pertama, bukan umur saat melahirkan bayi yang menjadi sampel. Jenis kelamin bayi juga tidak berhubungan dengan BBLR. Status gizi ibu, seperti kekurangan energi kronis (Adesty *et al.*, 2025), belum dianalisis dan dapat menjadi perancu.

Implikasinya, penguatan mutu pelayanan ANC, bukan hanya jumlah kunjungan, perlu tetap menjadi prioritas program kesehatan ibu dan anak. Edukasi berbasis komunitas tentang risiko BBLR (Ariyanti *et al.*, 2025) dan pelatihan kader posyandu dalam penanganan BBLR (Dewi & Martha, 2020) dapat melengkapi pelayanan ANC. Pengendalian rokok perlu mencakup pencegahan perilaku merokok sejak remaja (Wijayanti *et al.*, 2017), layanan berhenti merokok yang terintegrasi dalam program KIA, mengingatkan berhenti merokok memberikan manfaat kesehatan yang nyata (Warren *et al.*, 2020), serta perlindungan ibu hamil dari asap rokok. Pencegahan BBLR penting karena dampaknya dapat berlanjut hingga dewasa sesuai konsep *Developmental Origins of Health and Disease* (Lacagnina, 2020).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* tidak dapat menetapkan urutan waktu dan hubungan sebab-akibat. Sampel hanya mencakup bayi yang ditimbang saat lahir, ibu yang melakukan ANC, dan data yang lengkap, sehingga dapat terjadi bias seleksi. Penggunaan bobot dan desain sampel kompleks SKI tidak dilaporkan dalam analisis ini. Variabel penting seperti status gizi ibu, anemia, paritas, usia kehamilan, dan faktor psikologis seperti depresi antenatal (Zhang *et al.*, 2024) belum dianalisis. Penelitian selanjutnya disarankan memperhitungkan desain survei, menambahkan variabel tersebut, dan menggunakan definisi kualitas ANC yang terstandar.

SIMPULAN DAN SARAN

Pada data SKI 2023, 6,24% bayi lahir dengan BBLR. Setelah penyesuaian, kualitas pelayanan ANC buruk dan status merokok ibu berhubungan dengan risiko BBLR yang lebih tinggi (setara *odds* BBLR 1,15 dan 1,64), sedangkan pendidikan menengah berhubungan dengan risiko BBLR yang sedikit lebih rendah dibandingkan pendidikan tinggi. Jenis kelamin bayi dan umur ibu saat pertama hamil tidak berhubungan dengan BBLR. Karena desainnya *cross-sectional* dan daya jelaskan modelnya rendah, temuan ini menunjukkan asosiasi, bukan hubungan sebab-akibat. Penguatan mutu ANC dan

pengendalian rokok pada ibu hamil disarankan, disertai penelitian lanjutan yang memperhitungkan desain survei serta faktor gizi dan klinis ibu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesty, R. E. W., Anggadita, T., Damayanti, R., & Mutika, W. T. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kekurangan energi kronis pada ibu hamil dengan risiko tinggi. *Jurnal Kesmas Untika Luwuk: Public Health Journal*, 16(1), 31–39. <https://doi.org/10.51888/phj.v16i1.315>
- Ariyanti, U., Dalimunthe, S. Y., & Tarihoran, Y. H. (2025). Meningkatkan pemahaman ibu hamil tentang risiko dan pencegahan BBLR melalui edukasi berbasis komunitas. *Jurnal Ragam Pengabdian*, 2(2), 314–319. <https://doi.org/10.62710/bn1sgd35>
- Atriyanto, P. (2003). *Pengaruh kualitas pelayanan antenatal (berdasarkan frekuensi pelayanan, jadwal pelayanan, dan konseling) terhadap kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Indonesia: Analisis data SDKI 2002–2003*[Karya ilmiah, Universitas Indonesia]. Universitas Indonesia Library.
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior*, 31(2), 143–164. <https://doi.org/10.1177/1090198104263660>
- Dewi, K. P., & Martha, E. (2020). Efek pelatihan penanganan BBLR pada kader posyandu di Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1), 45–54.
- Ghosh, P. K., Das, P., Goswami, D. R., Islam, A., Chowdhury, S., Mollah, M. M., Harun, G. D., Akhtar, Z., & Chowdhury, F. (2021). Maternal characteristics mediating the impact of household poverty on the nutritional status of children under 5 years of age in Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(3), 389–398. <https://doi.org/10.1177/0379572121999016>
- Haruna, U., Dandeebo, G., & Galaa, S. Z. (2019). Improving access and utilization of maternal healthcare services through focused antenatal care in rural Ghana: A qualitative study. *Advances in Public Health*, 2019, Article 9181758. <https://doi.org/10.1155/2019/9181758>
- Jannah, M., Zahria Arisanti, A., & Annisa, J. D. P. (2024). Hubungan kualitas pelayanan antenatal care (ANC) dengan tingkat kepuasan ibu hamil: Literatur review. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 11(2), 135–153. <https://doi.org/10.37402/jurbidhip.vol11.iss2.312>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2018>
- Kemenkes RI. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2021*.
- Kemenkes RI. (2023a). *Profil kesehatan Indonesia 2023*.
- Kemenkes RI. (2023b). *Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI)*.
- Kemenkes RI. (2025). *Laporan kinerja Direktorat Perencanaan Tenaga Kesehatan 2024*.
- Kim, H. E., Song, I. G., Chung, S. H., Choi, Y. S., & Bae, C. W. (2019). Trends in birth weight and the incidence of low birth weight and advanced maternal age in Korea between 1993 and 2016. *Journal of Korean Medical Science*, 34(4), Article e34. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e34>

- Kim, T. H., Youn, S. E., & Chung, S. H. (2025). Longitudinal analysis of growth and neurodevelopmental outcomes in very low birth weight infants with congenital anomalies over three years. *Journal of Korean Medical Science*, 40(34), Article e254. <https://doi.org/10.3346/jkms.2025.40.e254>
- Kusumamardhika, R., Utami, A. P., & Darmawan, H. (2023). Assessment of knowledge, attitude, and practice (KAP) towards hypertension in the elderlies. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(7), 350–353. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i7.951>
- Lacagnina, S. (2020). The developmental origins of health and disease (DOHaD). *American Journal of Lifestyle Medicine*, 14(1), 47–50. <https://doi.org/10.1177/1559827619879694>
- Lban, M., & Lndriani, D. (2019). Regression analysis of ordinal logit and probit models to predict the factors affecting low birth weight. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 8(1), 62–71. <https://doi.org/10.20473/jbk.v8i1.2019.62-71>
- Marmot, M., & Bell, R. (2019). Social determinants and non-communicable diseases: Time for integrated action. *BMJ*, 364, Article l251. <https://doi.org/10.1136/bmj.l251>
- Ningsih, S. R. (2020). Hubungan kunjungan antenatal care (ANC) dengan kejadian bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) di RSUD Wonosari Yogyakarta. *PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 18(2), 88–95.
- Novitasari, A., Hutami, M. S., & Pristya, T. Y. R. (2020). Pencegahan dan pengendalian BBLR di Indonesia. *Indonesian Journal of Health Development*, 2(3), 175–182.
- Ratnaningtyas, M. A., & Indrawati, F. (2023). Karakteristik ibu hamil dengan kejadian kehamilan risiko tinggi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(3), 334–344. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i3.64147>
- Silaban, V. F., Masniar, Masna, & Marwani. (2024). Hubungan usia kehamilan, jarak kehamilan dan komplikasi kehamilan, antenatal care dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(6), 2344–2353. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i6.14497>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 31–48. <http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- Syarifah, A. U., Riskyana, C. D., & Tjahyanto, T. (2023). Risiko paparan asap rokok pada ibu hamil terhadap kejadian penyakit paru anak: Tinjauan pustaka. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(1).
- UNICEF. (2023). *Low birthweight*. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>
- Warren, G. W., Alberg, A. J., Cummings, K. M., & Dresler, C. (2020). Smoking cessation after a cancer diagnosis is associated with improved survival. *Journal of Thoracic Oncology*, 15(5), 705–708. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2020.02.002>
- Wijayanti, E., Dewi, C., & Rifqatussa'adah. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok pada remaja. *Global Medical and Health Communication*, 5, 1–5.
- World Health Organization. (2018). *Global nutrition targets 2025: Low birth weight policy brief*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>

- World Health Organization. (2023). *Joint low birthweight estimates*. <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-low-birthweight-estimates>
- World Health Organization. (2025). *SDG target 3.1: Reduce the global maternal mortality ratio to less than 70 per 100,000 live births*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/sdg-target-3-1-maternal-mortality>
- Yilmaz, G., Hizli, Ş., Karacan, C., Yurdakök, K., Coşkun, T., & Dilmen, U. (2009). Effect of passive smoking on growth and infection rates of breast-fed and non-breast-fed infants. *Pediatrics International*, 51(3), 352–358. <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2008.02757.x>
- Yuliana, & Pebriyanti, K. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet Fe di Puskesmas Kampung Bali tahun 2021. *Jurnal Kebidanan*, 12(1), 763–770. https://doi.org/10.33486/jurnal_kebidanan.v12i1.180
- Yuwana, N. R. D. A., Mahmudiono, T., & Rifqi, M. A. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Indonesia berdasarkan analisa data sekunder SDKI tahun 2017. *Jurnal Media Gizi Kesmas*, 4, 1–5.
- Zhang, Z., Liu, Y. J., Sun, L., & Zhao, X. D. (2024). The effects of exercise on antenatal depression: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 15, Article 1290418. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1290418>
- Zhou, H., Wang, A., Huang, X., Guo, S., Yang, Y., Martin, K., Tian, X., Josephs-Spaulding, J., Ma, C., Scherpbier, R. W., & Wang, Y. (2019). Quality antenatal care protects against low birth weight in 42 poor counties of Western China. *PLOS ONE*, 14(1), Article e0210393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210393>