

ANALISIS SPASIAL-TEMPORAL PERSALINAN REMAJA, KEJADIAN BBLR, DAN MASALAH GIZI BALITA DI D.I. YOGYAKARTA (2019–2024)

Nurul Ariningtyas¹, Aminatul Fatayati², Este Latifahanun³, Safirina Aulia Rahmi⁴

¹Universitas Islam Mulia Yogyakarta Prodi D3 Kebidanan

²Universitas Safin Pati Prodi D3 Kebidanan²

^{3,4}Universitas Islam Mulia Yogyakarta Prodi S1 Administrasi Kesehatan

Email: nurul.ariningtyas@uim-yogya.ac.id

Abstrak

Masalah gizi balita berkaitan erat dengan kondisi kesehatan maternal pada periode kehamilan dan persalinan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tren antara persalinan usia dini dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) serta menelaah tren temporal beban gizi buruk (stunting, underweight, dan wasting) pada balita di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Studi ini menggunakan data sekunder berbasis wilayah kabupaten/kota di DIY periode 2019–2024 yang bersumber dari Buku Data Kesehatan Dinas Kesehatan DIY. Analisis data dilakukan secara deskriptif tren temporal. Hasil penelitian menunjukkan tren persalinan remaja cenderung melandai secara umum. Sebaliknya, persentase BBLR di DIY mengalami tren peningkatan persisten dengan puncaknya pada tahun 2023 (7,60%), yang selaras dengan terjadinya rebound prevalensi stunting dari 16,40% (2022) menjadi 18,00% (2023). Sleman dan Bantul memiliki jumlah persalinan remaja absolut tertinggi, namun Kota Yogyakarta mencatatkan persentase BBLR tertinggi (9,17% pada tahun 2024). Hal ini menegaskan bahwa BBLR di DIY bersifat multifaktorial, dipengaruhi oleh stressor urban di perkotaan, masalah Kekurangan Energi Kronis (KEK) di pedesaan, serta adanya bias rujukan rumah sakit. Rekomendasi penelitian ini adalah diperlukannya diferensiasi program intervensi berbasis karakteristik wilayah serta reorientasi program kesehatan dari hilir ke hulu siklus hidup.

Kata kunci: Persalinan remaja, BBLR, gizi balita, studi ekologi, stunting

**A SPATIAL-TEMPORAL ANALYSIS OF ADOLESCENT CHILDBIRTH, LBW
INCIDENCE, AND TODDLER NUTRITIONAL PROBLEMS IN
D.I. YOGYAKARTA (2019–2024)**

Abstract

The nutritional problems of toddlers are closely related to maternal health conditions during pregnancy and childbirth. This study aims to describe the trend between early childbirth and the incidence of Low Birth Weight Infants (LBWI) as well as to examine the temporal trends of malnutrition burden (stunting, underweight, and wasting) among toddlers in the Special Region of Yogyakarta (DIY) Province. This ecological study used region-based secondary data at the district/city level in DIY for the 2019–2024 period, sourced from the Health Data Book of the DIY Health Office. Data analysis was conducted using descriptive temporal trends and spatial correlation analysis with Pearson and Spearman correlation tests. The results showed that adolescent childbirth trends generally declined. On the contrary, the percentage of LBW in DIY experienced a persistent upward trend, peaking in 2023 (7.60%), which aligned with the rebound in stunting prevalence from 16.40% (2022) to 18.00% (2023). Sleman and Bantul had the highest absolute adolescent childbirths, but Yogyakarta City recorded the highest percentage of LBW (9.17% in 2024). This confirms that LBW in DIY is multifactorial, influenced by urban stressors in cities, Chronic Energy Malnutrition (CEM) issues in rural areas, and hospital referral bias. The recommendation of this study is the need for differentiated intervention programs based on regional characteristics and a reorientation of health programs from downstream to upstream of the life cycle.

Keywords: Adolescent childbirth, LBW, toddler nutrition, ecological study, stunting

Pendahuluan

Pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas merupakan salah satu pilar utama dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya pada poin ketiga mengenai kehidupan sehat dan sejahtera serta poin kedua terkait pengentasan kelaparan dan segala bentuk malnutrisi.¹ Kualitas kesehatan anak pada masa awal kehidupan, terutama dalam 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), menjadi penentu utama kualitas generasi masa depan suatu bangsa. Namun, secara global, tantangan terhadap kesehatan anak masih sangat krusial. Berdasarkan data WHO dan UNICEF, diperkirakan sekitar 148 juta anak balita di dunia mengalami stunting (tengkes) dan 45 juta anak mengalami wasting (kurus), di mana sebagian besar beban kasus ini bertumpu pada negara-negara berkembang di Asia Selatan dan Asia Tenggara.²

Indonesia masih menghadapi tantangan serius terkait pemenuhan status gizi balita. Berdasarkan hasil Survei

Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi stunting nasional masih berada di kisaran 21,5%, yang berarti 1 dari 5 balita di Indonesia mengalami kegagalan tumbuh kembang.³ Angka ini masih berada di atas ambang batas toleransi yang ditetapkan WHO sebesar 20% dan belum mencapai target nasional. Masalah gizi kronis dan akut ini tidak hanya berdampak pada kegagalan pertumbuhan fisik secara makro, melainkan juga menghambat perkembangan kognitif secara permanen, menurunkan produktivitas ekonomi, serta meningkatkan risiko penyakit tidak menular pada masa dewasa.⁴

Secara epidemiologis, masalah gizi dan kegagalan tumbuh kembang balita tidak terjadi secara terpisah, melainkan memiliki keterkaitan erat dengan kondisi kesehatan ibu sebelum dan selama kehamilan. Salah satu faktor risiko utama yang bersifat multisektoral adalah persalinan pada usia dini atau remaja (usia di bawah 20 tahun). Indonesia merupakan salah satu negara dengan angka pernikahan dan persalinan remaja yang

relatif tinggi di Asia Tenggara, dengan angka *Age-Specific Fertility Rate* (ASFR) usia 15-19 tahun yang masih menjadi perhatian nasional.⁵ Persalinan pada usia remaja secara biologis sangat berisiko tinggi karena organ reproduksi ibu belum matang sempurna dan terjadi interaksi zat gizi antara tubuh ibu yang masih dalam masa pertumbuhan dengan janin yang dikandungnya.⁶ Kondisi maladaptasi gizi maternal ini secara signifikan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), yaitu bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram.⁷

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) merupakan salah satu prediktor terkuat terjadinya gangguan pertumbuhan pada masa balita (*stunting*, *wasting*, dan *underweight*). Bayi yang lahir dengan kondisi BBLR memiliki cadangan zat gizi mikro dan makro yang sangat minim serta sistem imun yang belum matang, sehingga mereka lebih rentan terhadap infeksi berulang.⁸ Apabila tidak didukung oleh lingkungan pascalahir yang optimal, bayi BBLR akan mengalami kesulitan dalam mengejar ketertinggalan tumbuh kembangnya (*catch-up growth*), sehingga memiliki risiko hingga tiga kali lipat lebih besar untuk menjadi balita *stunting* dan gizi kurang di kemudian hari dibanding bayi yang lahir dengan berat normal.⁹

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), meskipun dikenal memiliki Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tertinggi kedua di Indonesia dan cakupan jaminan kesehatan makro yang luas, nyatanya tidak luput dari masalah kesehatan ibu dan anak yang persisten. Berdasarkan Buku Data Kesehatan D.I. Yogyakarta menunjukkan variasi yang cukup kontras antar kabupaten/kota, di mana angka persalinan remaja berkisar antara ratusan kasus per tahun di wilayah rural seperti Gunungkidul dan Bantul, yang berbanding lurus dengan fluktuasi angka kejadian BBLR daerah setempat yang masih bertahan di rentang 6–7% dari total kelahiran hidup. Di sisi lain, tren penurunan status gizi balita (*stunting*, *underweight*, dan *wasting*) di DIY sepanjang periode 2019–2024

menunjukkan dinamika yang tidak seragam di lima kabupaten/kota; ada wilayah yang mengalami penurunan progresif, namun ada pula wilayah yang cenderung stagnan.¹⁰

Penelitian terdahulu mengenai kesehatan ibu dan anak di DIY umumnya masih berfokus secara parsial, baik hanya melihat dampak klinis kehamilan remaja terhadap komplikasi persalinan, maupun menganalisis determinan *stunting* secara spesifik pada aspek pola asuh di tingkat puskesmas.^{11,12} Masih sangat terbatas studi epidemiologi wilayah yang melihat mata rantai ini sebagai satu kesatuan fenomena spasial-temporal yang utuh: memetakan apakah wilayah di DIY dengan beban persalinan remaja dan BBLR yang tinggi secara konsisten juga menunjukkan perlambatan atau persistensi dalam penurunan tren malnutrisi balita selama rentang waktu lima tahun terakhir (2019–2024).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tren antara persalinan usia dini dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) serta menelaah tren temporal beban gizi buruk (*stunting*, *underweight*, dan *wasting*) pada balita di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran epidemiologis makro dari hulu ke hilir bagi pengambil kebijakan di DIY dalam memetakan wilayah prioritas intervensi preventif yang terintegrasi, yang tidak hanya berfokus pada penanganan balita di awal kehidupan, tetapi juga pada penguatan pencegahan kehamilan usia remaja.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena unit analisis yang digunakan bukanlah individu, melainkan agregat data wilayah tingkat kabupaten/kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Data yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya merupakan data sekunder yang bersumber dari dokumen resmi Buku Data Kesehatan (Profil Kesehatan) D.I. Yogyakarta yang diterbitkan oleh Dinas

Kesehatan Provinsi DIY untuk periode tahun 2019 hingga 2024. Populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah administratif tingkat dua di Provinsi DIY, yang terdiri dari 4 kabupaten (Sleman, Bantul, Gunungkidul, Kulon Progo) dan 1 kota (Kota Yogyakarta).

Adapun data penelitian yang akan dilakukan analisis spasial temporal dikelompokkan menjadi tiga dimensi utama, yaitu:

1. Data Persalinan Remaja; didefinisikan sebagai jumlah atau persentase persalinan pada remaja perempuan kelompok umur 10-14 tahun, 15-17 tahun dan 18 tahun) di setiap kabupaten/kota se-DIY.
2. Data kejadian BBLR; persentase bayi yang lahir hidup dengan berat badan kurang dari 2.500 gram dari total kelahiran bayi yang ditimbang di setiap wilayah kabupaten/kota di DIY.
3. Data kejadian Status Gizi Balita 2019-2024):
 - a. Stunting: persentase balita dengan status gizi sangat pendek dan

pendek berdasarkan indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U).

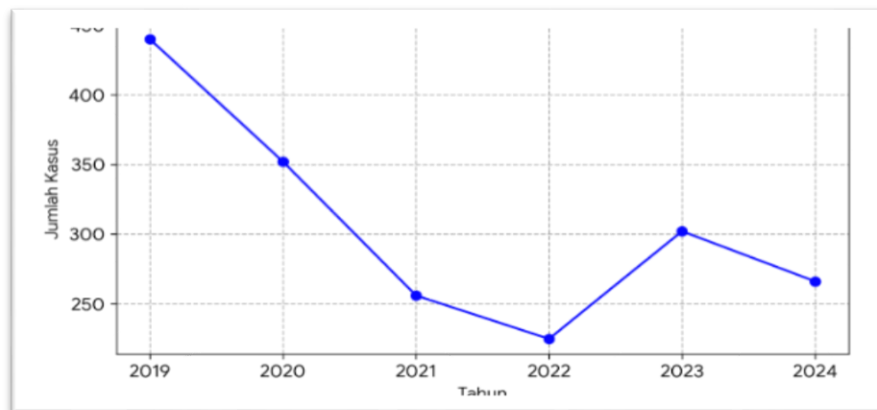
- b. *Wasting*: Persentase balita dengan status gizi sangat kurus dan kurus berdasarkan indeks Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB).

- c. *Underweight*: Persentase balita dengan status gizi buruk dan gizi kurang berdasarkan indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U).

Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan SPSS 32 untuk mengolah data statistik sebagai berikut:

1. Analisis deskriptif dan Tren Temporal (Tahun 2019–2024).
2. Menyajikan visualisasi tren perkembangan angka persalinan remaja, kejadian BBLR, serta fluktuasi prevalensi stunting, wasting, dan underweight di masing-masing kabupaten/kota selama periode enam tahun (2019–2024). Analisis ini digunakan untuk menilai arah pergerakan beban gizi balita di DIY.

a. Tren Persalinan Remaja berdasarkan Kelompok Umur



Grafik 1. Tren Persalinan Remaja di DI. Yogyakarta (Tahun 2019-2024)

Tabel 1. Distribusi kasus persalinan remaja di D.I. Yogyakarta berdasarkan kelompok umur (Tahun 2019–2024)

Kelompok Umur	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total Kasus (6 Th)
10–14 Tahun	8	7	9	8	18	11	61
15–17 Tahun	149	142	113	119	163	125	811
18 Tahun	283	203	134	98	121	130	969
Total DIY	440	352	256	225	302	266	1.841

Sumber: Buku Data Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi DIY Tahun 2020-2025

Berdasarkan grafik 1 dan tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok umur 15–17 tahun menyumbang porsi yang sangat signifikan tiap tahunnya (akumulasi 811 kasus). Lonjakan kembali terjadi pada tahun 2023 dengan total 302 kasus persalinan remaja sebelum akhirnya kembali melandai pada tahun 2024 menjadi 266 kasus. Secara makro, tren

kejadian persalinan usia dini di Provinsi DIY selama periode 2019–2024 menunjukkan kecenderungan yang fluktuatif namun mengalami penurunan secara keseluruhan (dari 440 kasus pada 2019 menjadi 266 kasus pada 2024).

b. Tren Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Tabel 2. Tren persentase kejadian BBLR (%) di Kabupaten/Kota se-DIY (Tahun 2020–2024)

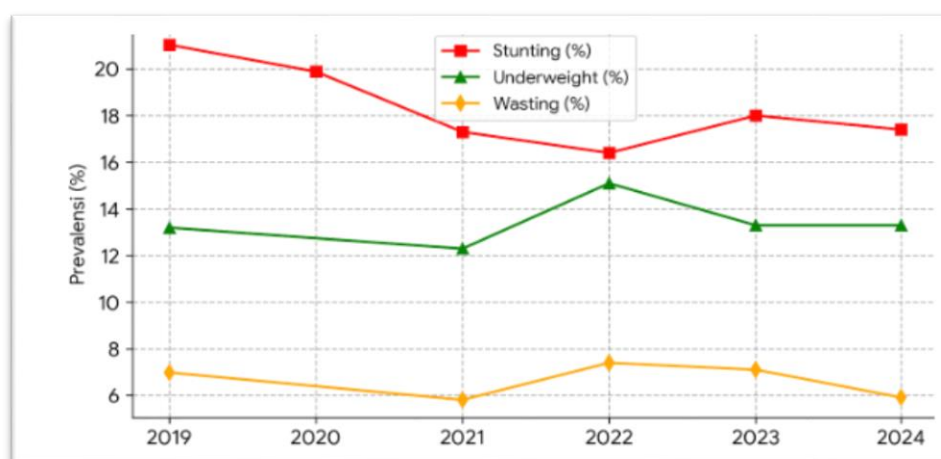
Kabupaten/Kota	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024 (%)	Rerata 5 Tahun
Sleman	5,70	4,43	6,30	7,90	7,18	6,30
Bantul	5,60	5,40	5,64	6,60	6,64	5,98
Gunungkidul	7,05	7,32	7,22	8,30	8,41	7,66
Kulon Progo	6,64	7,25	7,01	7,80	7,81	7,30
Kota Yogyakarta	6,93	6,06	7,72	8,00	9,17	7,58
DIY (Total %)	6,12	5,71	6,45	7,60	7,43	6,66
Jumlah Bayi BBLR	N/A	2.200	2.323	2.664	2.411	9.598 (Total)

Sumber : Buku Data Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi DIY Tahun 2020-2025

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa angka kejadian BBLR tingkat provinsi mengalami kenaikan dari 6,12% (2020) menjadi 7,60% (2023) sebelum tertahan di angka 7,43% (2024).

Kabupaten Gunungkidul secara konsisten mencatatkan beban BBLR tertinggi (rerata 7,66%), disusul oleh Kota Yogyakarta (7,58%) yang mengalami lonjakan tajam pada tahun 2024 mencapai 9,17%.

c. Tren Status Gizi Balita di D.I. Yogyakarta (2019–2024)



Grafik 2. Tren prevalensi masalah gizi balita di DI. Yogyakarta (Tahun 2019–2024)

Status gizi balita diukur melalui tiga indikator utama yaitu *stunting*, *underweight*, dan *wasting*. Berdasarkan grafik 2 menunjukkan bahwa terjadi penurunan *stunting* yang cukup progresif dari tahun 2019 (21,03%) hingga mencapai titik terendah pada tahun 2022 (16,40%). Namun, angka ini mengalami *rebound* (kenaikan kembali) pada tahun 2023 menjadi 18% sebelum turun ke angka 17,40% di tahun 2024. Pola

fluktuasi serupa juga dialami oleh tren *underweight* dan *wasting*, mengindikasikan adanya resistensi pemulihan gizi pada balita di DIY dalam 3 tahun terakhir. Meskipun kasus persalinan remaja menunjukkan tren yang cenderung melandai, persentase bayi lahir dengan kondisi BBLR di DIY justru menunjukkan tren kenaikan yang persisten di tingkat kabupaten/kota.

Tabel 3. Perkembangan Prevalensi Masalah Gizi Balita di DIY (Tahun 2019–2024)

Indikator Status Gizi	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024 (%)
Stunting (TB/U)	21,03	19,88	17,30	16,40	18,00	17,40
Underweight (BB/U)	13,20	0,00*	12,30	15,10	13,30	13,30
Wasting (BB/TB)	6,98	0,00*	5,80	7,40	7,10	5,90

Sumber : Buku Data Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi DIY Tahun 2020-2025

*Catatan: Pada tahun 2020 prevalensi *underweight* dan *wasting* tercatat 0% karena absennya perhitungan berkala dampak pandemi COVID-19.

Kabupaten Sleman dan Bantul tercatat memiliki jumlah kasus persalinan remaja tertinggi secara absolut (masing-masing 90 dan 61 kasus pada tahun 2024), namun persentase BBLR-nya relatif lebih rendah (7,18% dan 6,64%). Sebaliknya, Kota Yogyakarta yang secara kuantitas memiliki persalinan remaja paling sedikit (28 kasus), justru mencatatkan persentase bayi BBLR tertinggi sebesar 9,17%. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian BBLR tingkat wilayah di DIY tidak hanya didominasi secara tunggal oleh faktor persalinan remaja, melainkan dipengaruhi kuat oleh karakteristik wilayah perkotaan (seperti paparan polusi, gaya hidup urban, dan stres maternal pada Kota Yogyakarta) atau keterbatasan geografis dan akses fasilitas di wilayah rural (seperti Gunungkidul).

Pembahasan

1. Dinamika Persalinan Remaja dan Pola Spasial Kejadian BBLR di DIY

Hasil analisis data sekunder menunjukkan sebuah temuan menarik (anomali spasial) yaitu wilayah dengan jumlah persalinan remaja terbesar secara absolut seperti Sleman dan Bantul justru

memiliki persentase kejadian BBLR yang lebih rendah dibandingkan Kota Yogyakarta yang memiliki jumlah kasus persalinan usia dini paling sedikit. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui beberapa teori determinan kesehatan sosial dan lingkungan (*social determinants of health*) serta kondisi demografis wilayah:

a. Paradoks Urban-Rural dan Faktor Eksogen Lingkungan

Tingginya persentase BBLR di Kota Yogyakarta (mencapai 9,17% pada tahun 2024) meskipun angka persalinan remajanya rendah menunjukkan adanya pengaruh kuat dari stresor lingkungan perkotaan. Teori psikoneuroimunologi maternal menyebutkan bahwa ibu hamil di wilayah urban padat penduduk terpapar pada tingkat polusi udara yang lebih tinggi, kebisingan, serta stres psikososial perkotaan yang lebih intens.¹³ Paparan polusi udara kronis (seperti PM2.5) dan stres maternal memicu sekresi hormon kortisol berlebih yang dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah utero-plasenta.¹⁴

Hal ini mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke janin, yang berujung pada terjadinya *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) dan peningkatan risiko kelahiran bayi BBLR.¹⁴

b. Masalah KEK (Kekurangan Energi Kronis) dan Kemiskinan Rural

Di sisi lain, bertahanya angka BBLR yang tinggi di Kabupaten Gunungkidul (rerata 7,66%) lebih dipengaruhi oleh determinan struktural khas wilayah rural. Ibu hamil di pedesaan sering kali mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) akibat keterbatasan akses pangan bergizi, beban kerja fisik yang berat selama kehamilan, serta kendala geografis dalam mengakses fasilitas pelayanan kesehatan obstetri yang memadai.¹⁵ Hal ini menunjukkan bahwa etiologi BBLR bersifat multifaktorial dan memiliki karakteristik pemicu yang berbeda antara wilayah perkotaan dan perdesaan.¹⁶

c. Bias Pelaporan dan Sentralisasi Layanan Kesehatan (*Referral Bias*)

Secara metodologis, tingginya angka BBLR di Kota Yogyakarta juga dipengaruhi oleh keberadaan rumah sakit rujukan utama provinsi (RSUP/RSUD tipe A dan B) di wilayah kota. Banyak ibu hamil dengan risiko tinggi (termasuk potensi melahirkan bayi prematur atau BBLR) dari kabupaten penyangga (Sleman dan Bantul) dirujuk dan melahirkan di rumah sakit di wilayah administratif Kota Yogyakarta. Hal ini menyebabkan penumpukan pencatatan kasus BBLR di faskes Kota Yogyakarta, sebuah fenomena yang dikenal dalam epidemiologi sebagai *referral bias* atau bias rujukan.¹⁷

2. Rantai Transmisi BBLR terhadap Tren Malnutrisi Balita (DOHaD Theory)

Temuan temporal menunjukkan adanya keselarasan arah (*co-movement*) antara peningkatan tren BBLR tingkat provinsi (2021–2023) dengan terjadinya peningkatan kembali (*rebound*) angka stunting (2022–2023)

serta stagnasi angka *underweight* dan *wasting* di DIY. Hubungan ini memperkuat teori *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD) atau yang mulanya dipopulerkan sebagai *Barker's Hypothesis*.¹⁸

Teori DOHaD menjelaskan bahwa janin yang mengalami keterbatasan nutrisi di dalam kandungan (ditandai dengan lahir BBLR) akan melakukan adaptasi biologis berupa "pemrograman ulang" (*epigenetic programming*) struktur tubuh dan metabolismenya untuk bertahan hidup dalam kondisi serba kekurangan. Ketika bayi tersebut lahir, kapasitas metabolisme dan penyerapan zat gizinya menjadi lebih rendah dibandingkan bayi normal.^{18,19}

Apabila lingkungan pascalahir (pola asuh gizi) tidak optimal, bayi BBLR akan mengalami kesulitan besar dalam melakukan kejar tumbuh (*catch-up growth*). Akibatnya, mereka terjebak dalam lingkaran setan infeksi berulang dan gagal tumbuh, yang secara klinis bermanifestasi menjadi stunting, gizi kurang (*underweight*), dan kurus (*wasting*) pada usia balita.²⁰ Fakta bahwa angka stunting di DIY mengalami kenaikan dari 16,40% (2022) menjadi 18,00% (2023) pasca-kenaikan angka BBLR secara kumulatif membuktikan bahwa BBLR adalah kontributor hulu yang sangat dominan terhadap kegagalan penurunan angka stunting di DIY.²⁰

3. Implikasi Kebijakan: Reorientasi Intervensi

Hasil penelitian ini memberikan kritik konstruktif terhadap kebijakan penanganan masalah gizi balita di D.I. Yogyakarta yang selama ini didominasi oleh intervensi di sektor. Program-program seperti Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita stunting atau pemantauan rutin di Posyandu terbukti kurang efektif menekan angka stunting secara drastis jika "keran" bayi lahir dengan BBLR ditangani lebih dulu.^{21, 22}

Strategi untuk memutus mata rantai ini, pemerintah daerah di DIY perlu melakukan reposisi strategi intervensi, seperti melakukan diferensiasi Intervensi Berbasis Karakteristik Wilayah. Pada wilayah Perkotaan (Kota Yogyakarta), fokus pada kesehatan mental ibu hamil, pengurangan paparan polusi lingkungan, serta peningkatan kualitas asuhan kehamilan (*Antenatal Care/ANC*) berkualitas tinggi pada faskes primer untuk deteksi dini hambatan pertumbuhan janin.^{14,16} Sementara itu pada wilayah Pedesaan (Gunungkidul), fokus pada pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan keluarga, pemberian makanan tambahan pada ibu hamil KEK, serta pencegahan pernikahan usia anak untuk menekan angka kehamilan remaja.¹⁵

Strategi yang lain adalah dengan melakukan pendekatan Siklus Hidup (*Life- Cycle Approach*). Intervensi stunting harus ditarik jauh sebelum kehamilan, yakni pada fase remaja putri. Hal ini meliputi edukasi kesehatan reproduksi untuk mencegah persalinan usia dini, serta penanggulangan anemia pada remaja putri melalui kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD).²¹

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data sekunder spasial-temporal terhadap agregat data kesehatan wilayah di Provinsi D.I. Yogyakarta periode 2019–2024, dapat disimpulkan beberapa poin utama berikut:

1. Dinamika Tren Beban Kesehatan Antara Faktor Risiko Maternal dan Status Gizi Anak. Secara temporal, tren persalinan remaja di DIY menunjukkan penurunan yang cukup progresif (440 kasus pada 2019 menjadi 266 kasus pada 2024). Namun, penurunan ini berbanding terbalik dengan persentase kejadian BBLR yang justru mengalami eskalasi persisten hingga memuncak pada tahun 2023 (7,60%). Dampak dari tingginya angka BBLR ini terkonfirmasi dengan terjadinya fenomena *rebound* (kenaikan

kembali) prevalensi stunting balita di DIY dari 16,40% (2022) menjadi 18,00% (2023), yang membuktikan adanya efek tunda (*time-lag*) kontribusi BBLR terhadap resistensi pemulihan masalah gizi kurang.

2. Anomali Pola Spasial Wilayah. Wilayah dengan kuantitas persalinan remaja tertinggi secara absolut (Sleman dengan 90 kasus dan Bantul dengan 61 kasus pada tahun 2024) memiliki persentase BBLR yang relatif lebih rendah. Sebaliknya, Kota Yogyakarta yang memiliki jumlah kasus persalinan remaja paling sedikit (28 kasus) justru menempati posisi tertinggi dalam persentase kejadian BBLR (9,17% pada tahun 2024).
3. Karakteristik Multifaktorial Kejadian BBLR. Hasil temuan ini menegaskan bahwa kejadian BBLR di DIY tidak didominasi oleh faktor tunggal persalinan remaja. Etiologi BBLR terbukti bersifat multifaktorial dengan pemicu spesifik wilayah: stresor urban perkotaan (gaya hidup, polusi udara, stres maternal) mendominasi Kota Yogyakarta; hambatan struktural kemiskinan dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) mendominasi perdesaan seperti Gunungkidul; serta kontribusi referral bias (bias rujukan) akibat pemusatan faskes rujukan utama di wilayah kota.

Saran

Guna memutus rantai transmisi masalah gizi dari masa kehamilan hingga masa balita di D.I. Yogyakarta, direkomendasikan beberapa tindakan taktis sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Daerah dan Dinas Kesehatan DIY
 - a. Diferensiasi Intervensi Berbasis Karakteristik Wilayah. Dinas Kesehatan DIY disarankan memberikan pendekatan seragam (*one-size-fits-all*). Intervensi di wilayah urban (Kota Yogyakarta) harus diprioritaskan pada manajemen stres kehamilan, mitigasi dampak polusi bagi ibu hamil, dan peningkatan kualitas *Antenatal Care* (ANC) primer. Sementara di wilayah rural (Gunungkidul), intervensi

harus difokuskan pada pemenuhan gizi asupan ibu hamil KEK, ketahanan pangan keluarga, serta penegakan regulasi pencegahan pernikahan usia anak.

- b. Reorientasi Strategi Program Berbasis Pendekatan Siklus Hidup. Menggeser alokasi sumber daya dan fokus kebijakan dari intervensi kuratif-rehabilitatif pada balita (seperti program PMT balita stunting) menuju intervensi preventif-promotif yang komprehensif berdasarkan pendekatan siklus hidup (*life-cycle approach*). Hal ini diwujudkan melalui penguatan edukasi reproduksi remaja putri, pengawasan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), serta skrining kesehatan pra-nikah yang ketat untuk mencegah kehamilan berisiko.
- c. Integrasi dan Validasi Data Rujukan. Diperlukan perbaikan mekanisme pencatatan pelaporan kasus BBLR pada rumah sakit pusat kota agar mampu melacak data domisili asli pasien. Hal ini penting untuk meminimalkan referral bias sehingga pemetaan wilayah intervensi oleh dinas kesehatan menjadi lebih akurat. Bagi Peneliti Selanjutnya

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Mengingat keterbatasan studi ekologi yang menggunakan data agregat wilayah, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian berbasis data tingkat individu (individual-level data) atau studi kohort prospektif. Pendekatan tersebut diperlukan untuk menguji interaksi variabel klinis personal ibu (seperti kadar hemoglobin, status KEK, dan kepatuhan kunjungan ANC) secara langsung terhadap berat lahir bayi.

Daftar Pustaka

1. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, New York: UN Publishing. 2015.
2. UNICEF, WHO, and World Bank Group. Levels and trends in child malnutrition: joint child malnutrition Estimates - Key findings of the 2023 edition, New York: UNICEF and WHO. 2023.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. 2024.
4. S. H. M. Picauly and S. M. Magdalena. Dampak stunting terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi dan Pangan*, vol. 16, no. 2, pp. 101-108, 2021.
5. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKJIP) BKKBN Tahun 2023: menekan angka fertilitas remaja dan pernikahan dini. Jakarta: BKKBN. 2024.
6. J. A. Fraser, G. S. Cooper, and H. K. Schulz. Biological and socioeconomic risks of adolescent pregnancy: a maternal-fetal nutrient competition perspective. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2020;112(4):932-941.
7. N. W. S. Putri and I. M. Sukarsa. Hubungan usia ibu hamil saat persalinan dengan kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2020;11(1):45-53.
8. World Health Organization (WHO). Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief, Geneva: World Health Organization. 2014.
9. R. Indrawati and A. P. Utami. Riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebagai prediktor kejadian stunting dan wasting pada balita: studi kohort retrospektif. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 2022;8(3):215-224.
10. Dinas Kesehatan D.I. Yogyakarta. Buku Data Kesehatan Tahun 2020-2024. Yogyakarta: Dinas Kesehatan D.I. Yogyakarta. 2025.
11. M. A. Wibowo and S. R. Lestari. Dampak psikososial dan klinis kehamilan remaja terhadap komplikasi persalinan di Wilayah Rural Provinsi D.I. Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*. 2020;14(2):88-96.
12. R. D. Rahayu and T. S. Hartati. Analisis determinan stunting balita berdasarkan pola asuh dan sanitasi lingkungan di Tingkat Puskesmas se-Kabupaten Bantul. 2021; *Jurnal Gizi Lokal Indonesia*;5(1)12-21.
13. M. S. Kramer. The Epidemiology Of Adverse Pregnancy Outcomes: An Overview. *Journal of Nutrition*. 2003;133(5):1592S-1596S.
14. L. S. Adair et al., Association of Linear Growth in Childhood With Life-Course and Adult Outcomes. *The Lancet*. 2013;381(9865):523-534.
15. I. S. Widad and A. Pramono. Determinant factors of low birth weight In Rural Areas of Indonesia. *Journal of Maternal and Child Health*. 2021;6(2):112-121.
16. A. G. Saptarini and S. S. Suparmi. Analisis spasial kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia," *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2020;19(2)85-96.
17. T. O. S. Hartati and Y. S. Rahayu. Referral bias and its impact on maternal-neonatal health statistics In Urban Hospitals of Yogyakarta. *Indonesian Journal of Health Administration*. 2021;9(1):34-42.
18. D. J. Barker. The developmental origins of adult disease. *European Journal of Epidemiology*. 2023;18(8)733-736.

19. P. D. Gluckman, M. A. Hanson, and C. Cooper. Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *New England Journal of Medicine*. 2018;359(1):61-73.
20. H. Christian. Low birth weight as a predictor of childhood stunting and wasting: a systematic review. *Maternal & Child Nutrition*. 2020;16(s2):e13009.
21. S. Gillespie et al. The politics of reducing malnutrition: building commitment and accelerating progress. *The Lancet*. 2013;382(9891):552-569.
22. Latifahanun E, Andani MRR, Febriandi S, Rokhayati, Safirina RA. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan (PMT) terhadap peningkatan tinggi badan pada balita stunting di Desa Jragan, Temanggung. *J Promot Prev*. 2024;7(6):1257–61.