

Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil di Trimester III dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Puskesmas Eimadake, Kabupaten Sabu Raijua Tahun 2024

Rini Riana Nenobesi^{*}, Yudied Agung Mirasa, Eko Winarti

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri, Kediri, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 30 Desember 2025
Revisi Akhir: 06 Februari 2026
Diterbitkan Online: 08 Februari 2026

KATA KUNCI

Anemia
Antenatal Care
Berat Badan Bayi Lahir
Ibu Hamil
Trimester Ketiga

KORESPONDENSI^(*)

Phone: +62 822-4786-5537
E-mail: rininobesi@gmail.com

A B S T R A K

Kehamilan pada usia yang tidak ideal dan kondisi anemia merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi kesehatan ibu maupun bayi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik umur ibu hamil trimester III, kejadian anemia, serta hubungannya dengan berat badan bayi lahir di Puskesmas Eimadake. Desain penelitian menggunakan pendekatan cross sectional dengan jumlah sampel sebanyak 34 responden yang dipilih secara purposive sampling. Data diperoleh melalui observasi pencatatan rekam medis, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berada pada kelompok usia risiko tinggi (<20 tahun dan >35 tahun) yaitu sebanyak 85,3%, sedangkan hanya 14,7% yang berada pada usia aman (20–35 tahun). Prevalensi anemia cukup tinggi, ditemukan pada 67,6% responden. Sementara itu, sebagian besar bayi lahir dengan berat badan normal (88,3%), meskipun masih terdapat 11,7% kasus bayi berat lahir rendah (BBLR). Uji bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara anemia ibu hamil trimester III dengan berat badan bayi lahir ($p=0,184$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sebagian besar ibu hamil berada pada kelompok usia risiko tinggi dan mengalami anemia, namun kondisi tersebut tidak terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian BBLR. Pentingnya pemantauan kesehatan ibu hamil secara periodik guna memastikan persalinan yang baik dan mencegah komplikasi kehamilan sehingga tercapai bayi yang lahir sehat.

PENDAHULUAN

Anemia pada masa kehamilan masih menjadi persoalan kesehatan yang berdampak luas baik bagi ibu maupun janin. Ibu hamil yang mengalami anemia dilaporkan memiliki risiko kematian hingga 3,6 kali lebih tinggi dibandingkan ibu hamil tanpa anemia (Wijaya & Nur, 2021). Kondisi ini tidak hanya membahayakan kesehatan ibu, tetapi juga dapat menghambat pertumbuhan janin, meningkatkan risiko perdarahan, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), menurunkan kecerdasan anak, hingga melemahkan sistem imun (Wijaya & Nur, 2021). Menurut World Health Organization, setiap harinya terdapat sekitar 810 kematian ibu akibat komplikasi kehamilan, dengan angka kematian maternal di negara berkembang mencapai 462 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2021). Di Indonesia, prevalensi anemia pada ibu hamil menurun dari 48,9% pada tahun 2018 menjadi 27,7% pada tahun 2023 (Kemenkes RI, 2023). Meski demikian, data lokal di UPTD Puskesmas Eimadake, Kabupaten Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur, menunjukkan prevalensi anemia pada ibu hamil trimester III masih cukup tinggi, sehingga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius.

Anemia pada ibu hamil ditandai oleh rendahnya kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Hemoglobin berperan penting dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, termasuk ke plasenta. Ketika Hb menurun, kapasitas darah untuk mengangkut oksigen juga menurun, sehingga terjadi hipoksia maternal (Wijaya & Nur, 2021). Hipoksia ini berdampak pada plasenta, organ utama yang menjadi jalur suplai oksigen dan nutrisi ke janin. Penurunan oksigen dan

nutrien ini dapat menghambat pertumbuhan janin, sehingga terjadi gangguan pertumbuhan intrauterin atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) (Mazhar & Satriyandari, 2024). IUGR merupakan faktor risiko utama terjadinya BBLR, yaitu bayi yang lahir dengan berat <2.500 gram. Dengan kata lain, mekanisme fisiologisnya dapat dijelaskan melalui alur: Hb rendah menuju hipoksia maternal dan disuplai oksigen dan nutrien ke plasenta menurun → IUGR → BBLR.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan ibu dalam mengonsumsi tablet zat besi berhubungan erat dengan kejadian anemia. Wigati dkk. (2021) menemukan bahwa 57,6% dari 33 responden tidak patuh mengonsumsi tablet zat besi, dan uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan signifikan ($p < 0,05$) antara kepatuhan konsumsi tablet zat besi dengan kejadian anemia. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT, 1995) juga melaporkan bahwa 51% ibu hamil anemia melahirkan bayi dengan berat <2.500 gram, yang menegaskan keterkaitan anemia dengan komplikasi persalinan, termasuk BBLR dan perdarahan postpartum. Faktor asupan gizi juga berperan penting, di mana kecukupan protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi berhubungan erat dengan pencegahan anemia (Meliyani dkk., 2022).

Meskipun secara teori anemia meningkatkan risiko BBLR, bukti empiris terbaru menunjukkan bahwa hubungan antara anemia trimester III dan BBLR tidak selalu signifikan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain waktu kejadian anemia, jenis anemia, intervensi antenatal, serta faktor perancu sosial dan klinis. Anemia pada trimester pertama atau kedua lebih sering dikaitkan dengan BBLR karena periode awal kehamilan merupakan fase kritis pertumbuhan organ janin (Liu, 2022; Aballo, 2025). Anemia defisiensi besi (IDA) juga memiliki risiko lebih tinggi terhadap IUGR dibanding anemia akibat inflamasi atau penyakit kronis (Carboo, 2024). Intervensi antenatal berupa pemberian tablet zat besi atau suplemen nutrisi dapat memperbaiki kadar Hb dan menurunkan risiko BBLR meskipun anemia terjadi pada trimester III (Qomarul'Aisyah dkk., 2024).

Faktor sosial dan klinis juga memengaruhi outcome berat lahir, termasuk status gizi ibu, berat badan sebelum hamil, tingkat pendidikan, dukungan keluarga, serta kondisi ekonomi (Gustanela & Pratomo, 2022; Nur Annisa, 2024; Berresa, 2024). Selain itu, beberapa studi menunjukkan adanya pola hubungan non-linear (U-inverted) antara kadar Hb trimester III dengan berat lahir, di mana baik kadar Hb yang sangat rendah maupun sangat tinggi dapat meningkatkan risiko komplikasi, sedangkan rentang normal-rendah mungkin tidak berisiko signifikan (Xie, 2022).

Secara keseluruhan, patofisiologi anemia pada ibu hamil yang berujung pada BBLR merupakan interaksi kompleks antara faktor fisiologis, waktu kehamilan, jenis anemia, intervensi medis, serta faktor sosial dan gizi ibu. Evaluasi risiko BBLR sebaiknya mempertimbangkan pengukuran Hb berulang (trimester-spesifik), pemeriksaan status besi, kepatuhan suplementasi, serta faktor klinis dan sosial ibu, bukan hanya mengandalkan satu pengukuran di trimester III (WHO, 2021; Kemenkes RI, 2023; Islami dkk., 2024).

Penelitian lokal di UPTD Puskesmas Eimadake tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 134 ibu hamil yang tercatat, hanya 47 orang (35,07%) melakukan pemeriksaan Hb pada trimester III, dan dari jumlah tersebut, 33 orang (70,22%) mengalami anemia. Data ini menunjukkan prevalensi anemia yang masih tinggi, menggarisbawahi urgensi intervensi gizi dan suplementasi besi untuk mencegah BBLR serta komplikasi maternal lainnya. Studi pendahuluan di UPTD Puskesmas Eimadake pada tahun 2024 memperlihatkan pola yang sama. Dari total ibu hamil yang diperiksa, sebagian besar mengalami anemia, dan bayi yang dilahirkan cenderung memiliki berat badan lahir rendah. Temuan ini menguatkan urgensi penelitian untuk mengkaji hubungan anemia pada ibu hamil trimester III dengan kejadian BBLR di wilayah kerja puskesmas tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berjudul "Hubungan Anemia pada Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Eimadake, Kabupaten Sabu Raijua Tahun 2024". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai masalah anemia pada ibu hamil serta kontribusinya terhadap kejadian BBLR, sekaligus mendukung intervensi kesehatan ibu dan anak di wilayah Nusa Tenggara Timur.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Anemia pada Kehamilan

Anemia pada kehamilan adalah kondisi medis yang ditandai oleh penurunan kapasitas darah untuk membawa oksigen, paling sering diukur sebagai kadar hemoglobin (Hb). Anemia pada ibu hamil terjadi apabila kadar Hb <11 g/dl selama trimester I dan III, serta Hb yang <10 g/dl pada trimester II dan postpartum. Secara fisiologis, kehamilan menimbulkan perubahan sirkulasi maternal volume plasma meningkat lebih besar relatif terhadap kenaikan massa eritrosit sehingga terjadi hemodilusi fisiologis. Hal ini menurunkan nilai Hb meski produksi sel darah merah juga meningkat untuk memenuhi kebutuhan janin dan plasenta. Keadaan ini membuat kebutuhan besi meningkat tajam selama kehamilan; bila asupan, cadangan (ferritin) atau penyerapan besi tidak mencukupi, akan berkembang anemia defisiensi besi penyebab tersering anemia kehamilan (WHO, 2024).

Sisi klinis dan akibatnya anemia pada ibu hamil dapat berpengaruh pada risiko maternal (kelelahan berat, intoleransi aktivitas, peningkatan risiko perdarahan dan komplikasi obstetrik seperti kebutuhan transfusi atau komplikasi saat persalinan) serta risiko perinatal (BBLR, prematuritas, kematian neonatal). Oleh karena itu pedoman WHO dan pedoman nasional menggarisbawahi pentingnya skrining Hb/CBC dalam kunjungan antenatal dan intervensi pencegahan (WHO, 2024).

Tatalaksana yang direkomendasikan oleh organisasi kesehatan menekankan dua pilar dengan pencegahan massal (suplementasi zat besi dan asam folat harian selama kehamilan sebagai kebijakan pencegahan) dan manajemen kasus (konfirmasi defisiensi besi misalnya ferritin jika tersedia, pemberian terapi besi oral sebagai lini pertama; penggunaan besi intravena dipertimbangkan untuk kasus sedang-berat yang tidak responsif atau tidak toleran terhadap oral, atau bila perlu koreksi cepat). Pendekatan ini didukung oleh bukti-bukti klinis terbaru yang menunjukkan suplementasi rutin mengurangi kejadian anemia pada akhir kehamilan dan menurunkan beberapa risiko perinatal (WHO, 2024).

Sebagian besar penelitian klinis masih menggunakan ambang Hb <11,0 g/dL untuk mendiagnosis anemia pada kehamilan (dengan derajat: ringan 10,0–10,9; sedang 7,0–9,9; berat <7,0 g/dL). Shi dkk., (2022) serta ulasan klinis Benson dkk., (2022) menggunakan batas tersebut dan menautkan derajat anemia dengan luaran ibu-bayi. WHO merilis pembaruan pedoman hemoglobin tahun (2023/2024) dan isu ambang trimester-spesifik kembali didiskusikan di literatur, ringkasan klinis bagi praktisi kebidanan dapat dilihat pada ulasan naratif (Obianeli dkk., 2024). Intinya, penilaian kadar Hb perlu mempertimbangkan hemodilusi fisiologis trimester II.

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi dengan berat badan kurang dari 2.500 gram pada saat lahir, terlepas dari usia gestasi. Kondisi ini menjadi salah satu faktor risiko utama mortalitas dan morbiditas neonatal, serta berhubungan dengan hambatan tumbuh kembang anak pada jangka panjang (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2022). Penatalaksanaan bayi BBLR perlu dilakukan secara komprehensif, mulai dari pemantauan suhu, pemberian nutrisi optimal, pencegahan infeksi, hingga penerapan metode perawatan seperti Kangaroo Mother Care (KMC) yang terbukti dapat meningkatkan survival dan kualitas hidup (IDAI, 2022).

Menilai status gizi anak, WHO merekomendasikan penggunaan kurva pertumbuhan anak sebagai standar global. Negara Indonesia, terminologi yang digunakan perlu diseragamkan yaitu, Weight-for-Age Z-score (WAZ) ditulis sebagai BB/U, Length/Height-for-Age Z-score (LAZ/HAZ) sebagai PB atau TB/U, dan Weight-for-Length/Height Z-score (WLZ/WHZ) sebagai BB/PB atau BB/TB (WHO, 2020). Penyeragaman istilah ini bertujuan untuk memudahkan komunikasi dalam praktik klinis maupun penelitian, sehingga hasil pemantauan pertumbuhan dapat lebih mudah dipahami dan diintegrasikan ke dalam sistem pelayanan kesehatan (Novina dkk., 2020).

Bayi dengan riwayat BBLR lebih rentan mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Hambatan yang muncul dapat berupa keterlambatan motorik, bahasa, maupun fungsi sosial-emosional. Oleh karena itu, selain pemantauan status gizi, dibutuhkan pula pemantauan perkembangan yang sistematis sejak dini agar potensi gangguan dapat segera ditangani (Metwally dkk., 2023). Deteksi dini perkembangan anak merupakan langkah penting untuk mengenali kemungkinan adanya gangguan pada fase awal kehidupan. Prinsip skrining adalah menggunakan instrumen yang terstandarisasi, memiliki validitas dan reliabilitas baik, serta mudah diaplikasikan di layanan kesehatan primer. Salah satu instrumen yang direkomendasikan adalah Denver Developmental Screening Test II (DDST-II) yang menilai empat domain utama perkembangan anak, yaitu personal-sosial, motorik halus adaptif, bahasa, dan motorik kasar

(Kurbatfinski, 2024). DDST-II cukup efektif sebagai alat skrining awal, meskipun interpretasi hasil tetap membutuhkan tindak lanjut bila ditemukan keterlambatan (Rah dkk., 2023).

Berdasarkan pedoman IDAI dan bukti ilmiah terbaru, bayi BBLR memerlukan pemantauan khusus baik dari aspek status gizi maupun perkembangan. Pengukuran antropometri sebaiknya dilakukan dengan kurva pertumbuhan WHO menggunakan istilah BB/U, PB atau TB/U, serta BB/PB atau BB/TB, sedangkan deteksi dini perkembangan anak dapat dilakukan menggunakan alat terstandarisasi seperti DDST-II. Pendekatan terpadu ini memungkinkan identifikasi dini hambatan pertumbuhan dan perkembangan sehingga intervensi dapat diberikan tepat waktu.

Faktor Risiko BBLR

Berat badan lahir rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi dengan berat <2.500 gram, dan menjadi salah satu prediktor utama mortalitas serta morbiditas neonatal. Pedoman IDAI (2022) menekankan bahwa pencegahan BBLR harus dimulai sejak masa antenatal melalui deteksi dini faktor risiko, perbaikan gizi ibu, serta pemantauan pertumbuhan janin (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2022).

Secara umum, faktor risiko BBLR dapat dibagi menjadi tiga kelompok utama. Pertama, faktor maternal, meliputi status gizi prakehamilan, anemia, usia ibu terlalu muda atau tua, jarak kehamilan yang pendek, penyakit kronis, dan kebiasaan merokok (Arabzadeh dkk., 2024). Kedua, faktor obstetrik dan fetal, seperti preeklampsia, infeksi, kelainan plasenta, serta kehamilan ganda (Nurwati dkk., 2023). Ketiga, faktor lingkungan dan sosial, seperti status ekonomi rendah, akses layanan antenatal yang terbatas, serta paparan polusi udara yang berhubungan dengan risiko prematuritas dan penurunan berat badan lahir (Ghosh dkk., 2021).

Anemia ibu hamil, status gizi rendah, serta jarak antar kehamilan yang dekat merupakan determinan paling signifikan terhadap kejadian BBLR (Nurwati dkk., 2023; Puspitasari dkk., 2024). Sementara itu, penelitian berbasis data nasional menegaskan adanya disparitas antara wilayah urban dan rural, serta hubungan kuat antara ketidakpatuhan konsumsi tablet Fe dengan peningkatan risiko BBLR (Sari & Prasetyo, 2025). Teori faktor risiko BBLR menurut IDAI dan didukung bukti penelitian menekankan perlunya pendekatan komprehensif, mencakup: (1) intervensi gizi pra dan selama kehamilan, (2) peningkatan kualitas layanan antenatal, serta (3) mitigasi faktor sosial-lingkungan, khususnya pada populasi rentan.

Faktor maternal dan kehamilan yang berasosiasi dengan BBLR antara lain: anemia/kurang energi kronis, infeksi, hipertensi/ preeklamsia, jarak kehamilan pendek, merokok, serta usia ibu ekstrem. Tinjauan dan studi multi negara menunjukkan determinan tersebut konsisten meningkatkan risiko BBLR (Arabzadeh dkk., 2024; Darman dkk., 2024). Faktor sosial ekonomi dan akses pelayanan antenatal yang suboptimal juga berperan.

METODOLOGI

Desain Penelitian dan Lokasi

Penelitian ini menggunakan desain cross sectional yang dilaksanakan di Puskesmas Eimadake, Kecamatan Sabu Tengah, Kabupaten Sabu Raijua. Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin melihat hubungan antara status anemia pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi dalam satu periode waktu tertentu. Subjek penelitian diambil dengan purposive sampling, yaitu melibatkan seluruh ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada trimester III dan melahirkan di Puskesmas Eimadake selama periode Januari hingga Desember 2024. Dari total 134 ibu hamil yang tercatat dalam periode tersebut, hanya 34 orang yang melakukan pemeriksaan hemoglobin pada trimester III dan memenuhi kriteria inklusi. Dari jumlah tersebut, 23 orang teridentifikasi mengalami anemia, sedangkan 11 orang tidak mengalami anemia. Dengan pendekatan ini, seluruh populasi yang memenuhi syarat dimasukkan sebagai responden penelitian sehingga data yang diperoleh lebih representatif.

Metode Pengumpulan data

Instrumen penelitian berupa data sekunder yang diperoleh melalui rekam medis ibu hamil. Data yang dikumpulkan meliputi : 1) Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada trimester III ; 2) usia ibu; 3) berat badan bayi baru lahir. Berdasarkan indikator yang ditetapkan oleh WHO, ibu hamil dengan kadar hemoglobin <11,0 g/dL pada trimester III dikategorikan mengalami anemia, sedangkan ibu dengan kadar hemoglobin \geq 11,0 g/dL dikategorikan tidak anemia. Sementara itu, bayi baru lahir dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) apabila berat lahir <2500 gram, dan Berat Bayi Lahir Normal (BBLN) apabila berat lahir \geq 2500 gram.

Responden penelitian adalah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan hemoglobin pada trimester III dengan usia kehamilan \geq 28 minggu, melahirkan di Puskesmas Eimadake, serta memiliki data rekam medis lengkap yang mencakup kadar hemoglobin, usia ibu, dan berat badan bayi lahir. Penelitian ini hanya mencakup kehamilan tunggal sehingga ibu dengan kehamilan ganda tidak disertakan. Adapun responden yang dikeluarkan dari penelitian adalah mereka yang memiliki rekam medis tidak lengkap, ibu dengan riwayat penyakit sistemik kronis yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin dan berat lahir bayi, ibu yang pernah menerima transfusi darah, serta bayi yang lahir prematur (<37 minggu) atau memiliki kelainan kongenital. Ibu yang tidak melahirkan di Puskesmas juga dikecualikan karena data kelahiran tidak tercatat secara lengkap.

Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan program statistik. Tahap pertama adalah analisis *univariat*, yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik responden secara deskriptif. Analisis ini dilakukan terhadap variabel usia ibu, kadar hemoglobin trimester III, status anemia, serta berat badan lahir bayi. Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, mean, dan standar deviasi sesuai dengan karakteristik data. Selanjutnya dilakukan analisis *bivariat* untuk mengetahui hubungan antara status anemia pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square Test* karena kedua variabel bersifat kategorik. Tingkat kemaknaan yang ditetapkan adalah $p < 0,05$, sehingga apabila nilai p lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara anemia ibu hamil trimester III dengan kejadian BBLR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Eimadake

Umur Ibu Hamil	f	%
Risiko Rendah (20-35 tahun)	5	14,7%
Risiko Tinggi (< 20 tahun dan >35 tahun)	29	85,3%
Total	34	100%

Sumber: Olah Data Penulis (2025)

Berdasarkan Tabel 1 mengenai distribusi frekuensi umur ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake, terlihat bahwa sebagian besar responden berada pada kategori umur dengan risiko tinggi, yaitu di bawah 20 tahun maupun di atas 35 tahun. Jumlah ibu hamil pada kelompok ini mencapai 29 orang atau sebesar 85,3% dari total responden. Sementara itu, hanya sebagian kecil ibu hamil yang berada pada kategori umur dengan risiko rendah, yaitu rentang 20–35 tahun, dengan jumlah 5 orang atau sekitar 14,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil trimester III di wilayah penelitian lebih banyak berada pada usia yang secara medis dikategorikan berisiko tinggi terhadap kehamilan, sehingga memerlukan perhatian lebih dalam pemantauan kesehatan ibu dan janin.

Analisa Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Anemia Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Eimadake

Anemia Ibu Hamil	f	%
Anemia	23	67,6%
Tidak Anemia	11	32,4%
Total	34	100%

Sumber: Olah Data Penulis (2025)

Berdasarkan Tabel 2 mengenai distribusi frekuensi anemia pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake, terlihat bahwa sebagian besar responden mengalami anemia. Dari total 34 ibu hamil yang diteliti, sebanyak 23 orang (67,6%) teridentifikasi mengalami anemia, sedangkan 11 orang (32,4%) tidak mengalami anemia. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah tersebut masih cukup tinggi, dengan jumlah kasus yang lebih dominan dibandingkan dengan yang tidak anemia. Kondisi ini penting untuk mendapat perhatian karena anemia pada masa kehamilan, terutama pada trimester akhir, dapat meningkatkan risiko komplikasi baik bagi ibu maupun janin, seperti kelelahan, perdarahan saat persalinan, hingga gangguan pertumbuhan janin. Oleh karena itu, temuan ini menggarisbawahi pentingnya upaya pencegahan serta penanganan anemia secara lebih intensif di kalangan ibu hamil.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berat Badan Bayi Lahir Di Puskesmas Eimadake

Berat Badan Bayi Lahir	f	%
BBLR	4	11,7%
Tidak BBLR	30	88,3%
Total	34	100%

Sumber: Olah Data Penulis (2025)

Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi berat badan bayi yang lahir di Puskesmas Eimadake. Dari total 34 bayi yang menjadi responden, sebanyak 4 bayi (11,7%) tergolong mengalami berat badan lahir rendah (BBLR). Sementara itu, sebagian besar bayi yaitu 30 bayi (88,3%) lahir dengan berat badan normal atau tidak BBLR. Hasil ini memperlihatkan bahwa mayoritas bayi lahir dalam kondisi berat badan yang sesuai dengan standar kesehatan, meskipun masih terdapat sebagian kecil kasus BBLR yang perlu menjadi perhatian. Kondisi BBLR tetap penting diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko gangguan tumbuh kembang serta komplikasi kesehatan pada masa neonatal.

Analisa Bivariat

Hasil analisa Hubungan anemia ibu hamil dengan berat badan bayi lahir di Puskesmas Eimadake sebagai berikut:

Tabel 4. Analisa Hubungan Anemia Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Badan Bayi Lahir di Puskesmas Eimadake

Anemia Ibu Hamil	BBLR		Tidak BBLR		n	%	ρ
	f	%	f	%			
Anemia	2	50%	21	70%	23	100	0,184
Tidak Anemia	2	50%	9	30%	11	100	
Total	4	100%	30	100%	34	100	

Sumber: Olah Data Penulis (2025)

Karakteristik Responden

Data dari Tabel 1 menggambarkan gambaran umum usia ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake, di mana sebagian besar (85,3%) berada dalam kelompok usia risiko tinggi (< 20 tahun atau > 35 tahun), sedangkan hanya 14,7% yang berusia dalam rentang risiko rendah (20–35 tahun). Kondisi ini penting karena kehamilan pada usia remaja di bawah 20 tahun maupun usia lanjut di atas 35 tahun secara medis mempunyai potensi risiko komplikasi yang lebih besar baik bagi ibu maupun janin seperti preeklamsia, perdarahan, kelahiran prematur, dan gangguan pertumbuhan janin. Kehamilan pada usia remaja seringkali ditandai oleh status gizi yang belum optimal dan kesiapan biologis yang

belum matang, sementara kehamilan lanjut usia bisa disertai dengan kondisi kronis atau risiko medis bawaan yang menambah kompleksitas kehamilan.

Distribusi Anemia pada Ibu Hamil Trimester III

Menurut data dari Tabel 2, ditemukan bahwa 67,6% ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake mengalami anemia, sedangkan 32,4% tidak. Angka ini menunjukkan bahwa anemia merupakan masalah kesehatan yang cukup dominan pada populasi ibu hamil di wilayah studi. Hal ini sejalan dengan temuan dari sejumlah penelitian lain yang menunjukkan bahwa anemia pada kehamilan masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di banyak wilayah, terutama di negara-negara berkembang World Health Organization memperkirakan bahwa anemia memengaruhi persentase yang cukup besar dari wanita hamil secara global) (WHO, 2023). Anemia pada kehamilan, khususnya defisiensi zat besi, dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke janin melalui plasenta, sehingga menghambat pertumbuhan intrauterin dan meningkatkan risiko berbagai komplikasi seperti keguguran, persalinan prematur, dan berat lahir rendah (BBLR) (Wang, 2025). Anemia pada kehamilan merupakan salah satu masalah kesehatan ibu yang dapat memengaruhi jalannya persalinan. Kondisi ini mampu mengubah intensitas kontraksi rahim dan memperpanjang kala II persalinan, sehingga proses persalinan menjadi lebih lama dan berisiko memerlukan tindakan operasi ginekologi. Pada kala III, anemia dapat meningkatkan risiko retensi plasenta dan perdarahan pascapersalinan akibat atonia uteri. Gangguan tersebut bisa berlanjut hingga kala IV, dengan munculnya atonia uteri primer maupun sekunder, bahkan perdarahan sekunder. Selain itu, kelelahan yang cepat dialami oleh ibu dengan anemia juga dapat mengganggu proses persalinan. Dampaknya tidak hanya dirasakan oleh ibu, tetapi juga oleh janin yang berpotensi lahir dengan anemia, sehingga intervensi medis tingkat lanjut, termasuk tindakan operasi, mungkin diperlukan (Blitz dkk., 2020).

Dari hasil analisis peneliti, kekurangan zat besi menjadi penyebab paling umum anemia selama kehamilan. Hal ini disebabkan meningkatnya kebutuhan tubuh terhadap zat besi dan mikronutrien untuk memproduksi hemoglobin (Hb) seiring dengan peningkatan volume darah. Penelitian di PTD Puskesmas Eimadake, Kabupaten Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami anemia ringan. Faktor yang memengaruhi kondisi ini salah satunya adalah pola makan yang kurang teratur, termasuk kecenderungan mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman teh dalam jumlah berlebihan. Kebiasaan ini banyak ditemukan di masyarakat karena maraknya penjualan teh di pinggir jalan, yang berpotensi menghambat penyerapan zat besi di dalam tubuh. Anemia defisiensi besi sendiri merupakan jenis anemia yang paling sering dijumpai di masyarakat. Studi global menunjukkan bahwa kondisi ini memengaruhi sekitar 370 juta perempuan di negara-negara berkembang. Dari jumlah tersebut, lebih dari separuh (51%) adalah wanita hamil, sementara 41% adalah wanita yang tidak hamil (Garzon dkk., 2020). Temuan ini memperlihatkan bahwa kehamilan menjadi periode dengan risiko anemia paling tinggi akibat kebutuhan zat besi yang meningkat secara signifikan.

Hasil penelitian lain mendukung gambaran tersebut. Studi yang dilakukan oleh Putri dkk. (2024) menemukan bahwa di antara 60 wanita hamil yang mengalami anemia, 6 orang (10%) memiliki kadar hemoglobin <7 g/dl, 32 orang (53,3%) berada pada rentang 7–8 g/dl, dan 22 orang (36,7%) memiliki kadar hemoglobin ≥ 9 g/dl. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar kasus anemia pada ibu hamil berada pada kategori ringan hingga sedang, tetapi tetap berisiko terhadap komplikasi persalinan dan kesehatan janin. Dengan demikian, anemia pada ibu hamil bukan hanya masalah gizi, tetapi juga berhubungan erat dengan kualitas pelayanan antenatal serta pola hidup ibu. Pemantauan kehamilan secara rutin, pemberian edukasi gizi, serta dukungan keluarga sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya anemia dan menurunkan risiko komplikasi selama persalinan.

Distribusi Berat Badan Bayi Lahir

Tabel 3 memperlihatkan bahwa dari 34 bayi lahir di wilayah Puskesmas Eimadake, 4 bayi (11,7%) mengalami berat badan lahir rendah, sementara sebagian besar bayi (88,3%) lahir dengan berat badan yang normal. Walaupun prevalensi BBLR secara keseluruhan relatif kecil, keberadaan kasus BBLR tetap menjadi perhatian serius. Bayi dengan berat lahir rendah memiliki risiko lebih tinggi terhadap masalah tumbuh kembang, infeksi, dan kematian neonatal, serta kemungkinan mengalami hambatan perkembangan jangka panjang. Neonatus, istilah lain untuk bayi baru lahir, adalah individu yang baru saja mengalami trauma persalinan dan mampu tumbuh (Islami dkk., 2024). Bayi berusia di bawah satu bulan merupakan kelompok usia yang paling rentan terhadap masalah kesehatan, dan jika tidak mendapatkan pengobatan, mereka dapat mengalami berbagai masalah yang berpotensi fatal (Kemenkes RI, 2020).

Menurut analisa peneliti, Bayi baru lahir termasuk dalam tiga kategori berat badan: berat badan lahir lebih (BBL), berat badan lahir rendah (BBLR), dan berat badan lahir normal (BBLN). Bayi baru lahir yang beratnya lebih dari 4.000 gram dianggap memiliki berat lahir tinggi (BBL), sedangkan bayi yang beratnya kurang dari 2.500 gram dianggap memiliki berat lahir rendah (BBLR).

Hasil penelitian (Islami dkk., 2024) menunjukkan bahwa ibu dengan riwayat kehamilan risiko tinggi memiliki 17 (54,8 %), mengalami BBLR 16 (94,1 %), dan mengalami BBLR 1 (5,9 %). Di sisi lain, ibu dengan riwayat kehamilan risiko rendah memiliki 14 (45,2%), mengalami BBLR 13 (92,9%), dan BBLR 1 (7,1%). Di Puskesmas Rendeng Kabupaten Kudus, terdapat hubungan antara kasus BBLR dan riwayat kehamilan ibu, dengan Ha diterima dan H0 ditolak. Hasil uji statistik dengan rumus Chi Square menunjukkan bahwa $p \text{ value } 0,02 < \alpha 0,05$. Hasil penelitian (Putri dkk., 2024) Berdasarkan tabel di atas, 11 bayi baru lahir (18,3%) memiliki berat badan kurang dari 2500 gram saat lahir, 46 bayi (76,7%) memiliki berat badan antara 2500 dan 4000 gram, dan 3 bayi (5%) memiliki berat badan lebih dari 4000 gram.

Hubungan Anemia Ibu Hamil dengan Berat Badan Bayi Lahir

Analisis bivariat yang disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa dari kelompok ibu hamil dengan anemia ($n = 23$), sebanyak 2 orang (50%) melahirkan bayi dengan BBLR dan 21 orang (sekitar 91,3%) melahirkan bayi dengan berat normal. Sedangkan pada kelompok ibu hamil tanpa anemia ($n = 11$), 2 orang (50%) melahirkan bayi BBLR dan 9 orang (sekitar 81,8%) melahirkan bayi normal. Nilai statistik Chi-Square menghasilkan $p = 0,184$, yang secara konvensional lebih besar dari ambang signifikansi 0,05, menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara anemia ibu hamil trimester III dan kejadian BBLR di lokasi penelitian ini. Dengan demikian, dalam konteks studi ini, anemia tidak terbukti secara langsung memengaruhi risiko bayi lahir dengan berat badan rendah. Meskipun demikian, jika dilihat lebih jauh dari sudut pandang proporsional, hasil tersebut menunjukkan bahwa kasus BBLR terjadi baik pada ibu dengan anemia maupun tanpa anemia artinya faktor anemia saja tidak sepenuhnya menjelaskan munculnya BBLR. Hal ini menandakan bahwa kemungkinan ada variabel lain yang turut berkontribusi terhadap kejadian BBLR, seperti status gizi ibu (termasuk Kekurangan Energi Kronik / KEK), riwayat penyakit ibu, frekuensi dan kualitas kunjungan antenatal care (ANC), usia ibu saat hamil, faktor sosial ekonomi, dan faktor lingkungan lainnya. Beberapa penelitian sebelumnya memang menegaskan bahwa kombinasi beberapa faktor risiko lebih menentukan kejadian BBLR, bukan hanya anemia saja (Nurrohmah, 2024; Widowati, 2024).

Misalnya, penelitian di Situbondo menemukan adanya hubungan signifikan antara anemia ibu hamil dengan kejadian BBLR, dengan odds ratio sebesar 3,088, meskipun usia ibu, paritas, dan status KEK tidak menunjukkan hubungan bermakna (Widowati, 2024). Sebaliknya, penelitian lain melaporkan bahwa di tidak ditemukan hubungan signifikan antara anemia dan BBLR, menandakan pentingnya mempertimbangkan konteks lokal dan variabel perantara lain (Handayani, 2024).

Hasil penelitian ini menggarisbawahi bahwa meski anemia merupakan kondisi yang cukup prevalen di antara ibu hamil trimester III di Eimadake, dan secara biologis memiliki potensi untuk berdampak negatif terhadap pertumbuhan janin, dalam studi ini anemia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan BBLR. Oleh karena itu, penanggulangan anemia dalam kehamilan tetap penting, namun tidak boleh dilaksanakan secara terpisah. Strategi yang lebih komprehensif diperlukan, yang meliputi:

1. Skrining dini dan pengelolaan anemia secara tepat di masa kehamilan, termasuk suplementasi zat besi dan asam folat, serta edukasi gizi.
2. Pemantauan status gizi ibu secara menyeluruh, termasuk pencegahan dan penanganan kekurangan energi kronik (KEK) dan defisiensi nutrisi lainnya, yang dapat memperburuk risiko BBLR.
3. Penekanan layanan antenatal care (ANC) berkualitas, termasuk frekuensi kunjungan, edukasi gizi, pemantauan pertumbuhan janin, dan pengelolaan risiko kehamilan, terutama untuk ibu hamil usia remaja atau lanjut usia.
4. Pendekatan kontekstual yang mempertimbangkan determinan sosial ekonomi, pendidikan, pola makan, dan kondisi kesehatan ibu, sehingga intervensi bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan risiko lokal.

Singkatnya, meskipun anemia pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake cukup tinggi, penelitian ini tidak menemukan bukti statistik yang cukup untuk menyatakan bahwa anemia secara langsung meningkatkan risiko bayi lahir dengan berat badan rendah. Namun, mengingat potensi biologis anemia untuk mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke janin, anemia tetap menjadi salah satu faktor risiko yang perlu dipertimbangkan dalam konteks kehamilan. Upaya

pengecahan dan penanganan anemia bersama dengan perbaikan status gizi ibu secara umum dan pendekatan antenatal care yang holistik masih merupakan strategi kunci untuk mendukung kesehatan ibu dan bayi, serta mengurangi kemungkinan terjadinya BBLR.

Permasalahan anemia dan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) di Kabupaten Sabu Raijua tidak bisa dilepaskan dari berbagai faktor lokal yang saling berhubungan. Salah satu yang paling nyata adalah kondisi sosial ekonomi masyarakat yang didominasi oleh kelompok menengah ke bawah. Sebagian besar penduduk menggantungkan hidup dari sektor pertanian tradisional dan hasil laut, namun tingkat pendapatan mereka masih rendah dan seringkali tidak menentu. Kondisi ini membuat keluarga kesulitan untuk memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang selama masa kehamilan maupun setelah bayi lahir. Makanan bergizi dianggap mahal, sehingga ibu hamil cenderung mengonsumsi makanan seadanya yang tidak mencukupi kebutuhan zat besi dan nutrisi lain yang penting untuk mencegah anemia dan menunjang tumbuh kembang janin.

Selain itu, pemahaman budaya dan tradisi yang masih melekat kuat juga turut memperburuk kondisi. Di Sabu Raijua, masih ada anggapan bahwa ibu hamil atau menyusui sebaiknya tidak mengonsumsi ikan atau telur karena dianggap dapat membahayakan janin maupun bayi. Padahal, kedua jenis makanan ini merupakan sumber protein dan zat besi yang sangat dibutuhkan untuk mencegah anemia. Larangan tradisional ini membuat banyak ibu kehilangan asupan gizi penting, sehingga meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat badan rendah.

Faktor lain yang menjadi perhatian adalah pemahaman yang keliru mengenai pemberian makanan pada anak. Misalnya, terdapat praktik pemberian air gula sabu kepada bayi yang baru berusia 4 bulan, padahal pada usia tersebut bayi seharusnya hanya mendapatkan ASI eksklusif. Pemberian makanan atau minuman tambahan yang tidak sesuai usia dapat menyebabkan gangguan pencernaan, menurunkan daya tahan tubuh bayi, serta menghambat penyerapan nutrisi penting. Hal ini tentu berdampak pada tumbuh kembang anak dan berkontribusi pada tingginya angka gizi buruk maupun BBLR di wilayah ini.

Tingkat pendidikan masyarakat yang masih rendah juga menjadi salah satu hambatan besar. Banyak ibu hamil dan keluarga yang belum memahami pentingnya gizi seimbang serta cara perawatan kehamilan yang tepat. Minimnya akses informasi kesehatan membuat pengetahuan masyarakat hanya bersumber dari tradisi turun-temurun yang belum tentu sesuai dengan anjuran medis. Kondisi ini semakin memperkuat siklus masalah kesehatan ibu dan anak di daerah tersebut. Di sisi lain, ketersediaan sumber pangan di Sabu Raijua juga cukup terbatas. Sebagai daerah kepulauan dengan kondisi geografis yang kering dan curah hujan rendah, produksi pangan lokal sering kali tidak mencukupi. Akses untuk mendapatkan bahan pangan bergizi juga terkendala karena faktor distribusi dan harga yang tinggi. Situasi ini membuat masyarakat lebih memilih makanan pokok yang murah dan mudah diperoleh, namun kandungan gizinya tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil maupun bayi. Jika semua faktor ini saling bertumpuk mulai dari rendahnya status ekonomi, tradisi budaya yang membatasi asupan makanan, pemahaman gizi yang keliru, rendahnya pendidikan, hingga sulitnya akses pangan bergizi maka risiko anemia pada ibu hamil dan kelahiran bayi dengan berat badan rendah menjadi semakin tinggi di Kabupaten Sabu Raijua.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai karakteristik ibu hamil trimester III di Puskesmas Eimadake, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia yang termasuk kategori risiko tinggi, yaitu kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Proporsi ibu hamil pada kelompok ini mencapai 85,3%, sedangkan hanya 14,7% yang berada pada usia aman (20–35 tahun). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar ibu hamil di wilayah tersebut berpotensi menghadapi risiko komplikasi kehamilan yang lebih besar, sehingga memerlukan pemantauan intensif dari tenaga kesehatan.

Selain itu, anemia pada ibu hamil trimester III juga masih cukup tinggi, yaitu sebesar 67,6%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden mengalami masalah anemia, yang jika tidak ditangani dengan baik dapat berdampak pada kesehatan ibu maupun perkembangan janin. Meski begitu, sebagian besar bayi yang lahir di wilayah penelitian memiliki berat badan normal, dengan hanya 11,7% kasus bayi lahir dengan berat badan rendah (BBLR). Artinya, mayoritas bayi lahir dalam kondisi yang relatif baik, meskipun kasus BBLR tetap menjadi isu penting yang perlu diperhatikan.

Hasil uji hubungan antara anemia ibu hamil dengan berat badan bayi lahir menunjukkan nilai $p = 0,184$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik. Dengan kata lain, anemia pada ibu hamil trimester III dalam penelitian ini tidak terbukti berpengaruh langsung terhadap kejadian BBLR. Namun demikian, temuan ini tidak menutup kemungkinan adanya faktor lain yang berperan, seperti status gizi ibu, usia kehamilan, penyakit penyerta, maupun kondisi sosial ekonomi. Oleh karena itu, pencegahan BBLR tidak hanya fokus pada penanganan anemia, tetapi juga harus dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan faktor pendukung lainnya. Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan pentingnya pemantauan rutin terhadap ibu hamil, khususnya yang berada pada kelompok usia risiko tinggi dan mengalami anemia, untuk mengurangi potensi terjadinya komplikasi serta mendukung lahirnya bayi dengan kondisi sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aballo, J., Adokiya, M. N., & Boah, M. (2025). Trimester-specific trends in gestational anaemia and associations with neonatal outcomes: a retrospective facility-based study in Ghana. *Discover Public Health*, 22(1), 1-12.
- Arabzadeh, H., Mehrabadi, S., Shahraki, H. R., & Haghdoost, A. A. (2024). The maternal factors associated with infant low birth weight: An umbrella review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06453-9>
- Beressa, G., Whiting, S. J., Kuma, M. N., Lencha, B., & Belachew, T. (2024). Association between anemia in pregnancy with low birth weight and preterm birth in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS one*, 19(9), e0310329.
- Benson, C. S., Shah, A., Vyakaranam, S., dkk. (2022). The incidence, complications and treatment of iron deficiency in pregnancy. *Journal of Blood Medicine*, 13, 151–163. <https://doi.org/10.2147/JBM.SXXXXX>
- Blitz, M. J., Yukhayev, A., Pachtman, S. L., Reisner, J., Moses, D., Sison, C. P., Greenberg, M., & Rochelson, B. (2020). Twin pregnancy and risk of postpartum hemorrhage. *The Journal of MaternalFetal & Neonatal Medicine*, 33(22), 3740–3745
- Carboo, J. A., Ngounda, J., Baumgartner, J., Robb, L., Jordaan, M., & Walsh, C. M. (2024). Iron status, anemia, and birth outcomes among pregnant women in urban Bloemfontein, South Africa: the NuEMI study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), 650.
- Darman, M., Al Haddabi, R., dkk. (2024). Low birth weight among liveborn infants in Oman: 2014–2022. *RIMJ*. <https://www.omjournal.org/articleDetails.aspx?coType=1&aId=3251>
- Garzon, S., Cacciato, P. M., Certelli, C., Salvaggio, C., Magliarditi, M., & Rizzo, G. (2020). Iron deficiency anemia in pregnancy: novel approaches for an old problem. *Oman Medical Journal*, 35(5), e166.
- Ghosh, R., Causey, K., Burkart, K., Wozniak, S., Cohen, A., Brauer, M., ... & Forouzanfar, M. (2021). Ambient and household air pollution and adverse perinatal outcomes: A comprehensive review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 18(4), e1003611. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003611>
- Gustanela, O., & Pratomo, H. (2022). Faktor sosial budaya yang berhubungan dengan anemia pada ibu hamil (a systematic review). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(1), 25– 32.
- Handayani, S., Aprilina, A., Hipson, M., & Solama, W. (2024). Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 16(2).
- Islami, I., Wigati, A., & Astuti, D. (2024). Kejadian berat badan lahir rendah berdasarkan riwayat kehamilan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 15(1), 102–109.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2022). Pedoman nasional pelayanan kedokteran: Tata laksana bayi berat badan lahir rendah (BBLR). IDAI.
- Kurbatfinski, S. (2024). Validity, reliability, accessibility, and applicability of young child multidomain developmental screening tools. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1376. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1376543>
- Liu, D., Li, S., Zhang, B., Kang, Y., Cheng, Y., Zeng, L., Chen, F., Mi, B., Qu, P., Zhao, D., Zhu, Z., Yan, H., Wang, D., & Dang, S. (2022). Maternal Hemoglobin Concentrations and Birth Weight, Low Birth Weight (LBW), and Small for Gestational Age (SGA): Findings from a Prospective Study in Northwest China. *Nutrients*, 14(4), 858. <https://doi.org/10.3390/nu14040858>
- Mazhar, R., & Satriyandari, Y. (2024). Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr) Di Rs Pku Muhammadiyah Gamping. *Avicenna: Journal of Health Research*, 7(1).

- Meliyani, A., Sitorus, R. J., Flora, R., Hasyim, H., Zulkarnain, M., Tanjung, R., Sulung, N., Ikhsan, I., & Ermi, N. (2022). Hubungan Asupan Fe Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Seluma. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(2), 225–232.
- Metwally, A. M., Salah, E. A., & Nasr, A. (2023). Screening and determinants of suspected developmental delay among infants: Application of Denver Developmental Screening Test (DDST-II). *Italian Journal of Pediatrics*, 49(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01423-8>
- Novina, N., Julia, M., & Lestari, E. (2020). Indonesian National Growth Reference Charts better reflect growth status among Indonesian children than WHO standards. *Paediatrica Indonesiana*, 60(5), 254–263. <https://doi.org/10.14238/pi60.5.2020.254-63>
- Nur Annisa, A. (2024). Gambaran Pengetahuan, Asupan Zat Gizi Makro, Fe, Dan Kepatuhan Tablet Tambah Darah Ibu Hamil Yang Anemia Di Rumah Sakit Melania Bogor Tahun 2024. Universitas Mohammad Husni Thamrin.
- Nurrohmah, A., Indarwati, I., & Rahmawatie, D. (2024). Risk Factors for Anemia in the Event of Low Birth Weight (LBW). *AURELIA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(1), 1422-1427.
- Nurwati, Y., Hardinsyah, & Marliyati, S. A. (2023). Potential maternal risk factors for low birth weight in Indonesia: A systematic review. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 18(2), 75–88. <https://doi.org/10.25182/jgp.v18i2.2023>
- Obianeli, C., Afifi, K., Stanworth, S., & Churchill, D. (2024). Iron deficiency anaemia in pregnancy: A narrative review from a clinical perspective. *Diagnostics*, 14(23), 2306. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14202306>
- Puspitasari, D., Handayani, N., & Wulandari, R. (2024). Determinants of low birth weight among pregnant women in Indonesia: A case-control study. *International Journal of Reproductive Health*, 12(1), 44–53.
- Putri, D. A., Ishartadiati, K., Al Aska, A. A., & Sahadewa, S. (2024). Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Berat Badan Bayi Di RSUD Dr. H. Soewondo Kendal. *CALVARIA MEDICAL JOURNAL*, 2(2), 121–126.
- Rah, S. S., Weiss, J., & Johnson, C. P. (2023). Accuracy of children’s developmental screening tools in real-world settings: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 62(7), 820–832. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.09.016>
- Shi, H., Chen, L., Wang, Y., dkk. (2022). Severity of anemia during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes. *JAMA Network Open*, 5(2), e2147046. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.47046>
- Sari, R. P., & Prasetyo, A. D. (2025). Maternal compliance with iron supplementation and the risk of low birth weight: Evidence from Indonesian Demographic and Health Survey. *BMC Public Health*, 25(1), 1332. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-1332>
- Wang, R., Xu, S., Hao, X., Jin, X., Pan, D., Xia, H., ... & Wang, S. (2025). Anemia during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Frontiers in global women's health*, 6, 1502585.
- Widowati, N., Ningtyias, F. W., & Sulistiyani, S. (2024). Analisa Faktor Ibu dengan Kejadian Bayi BBLR di Puskesmas Situbondo: Studi Data Register Kohort Tahun 2020. *Amerta Nutrition*, 8(3), 368-375.
- Wigati, A., Nisak, A. Z., & Azizah, N. (2021). Kejadian anemia berdasarkan kepatuhan ibu hamil dalam konsumsi tablet Fe. *Indonesia Jurnal Kebidanan*, 5(1), 1–7.
- Wijaya, I., & Nur, N. H. (2021). Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Mamajang Kota Makassar. *Media Publikasi Promosi Kesehatan*
- World Health Organization. (2020). WHO child growth standards: Methods and development. WHO Press. <https://www.who.int/tools/child-growth-standard>
- World Health Organization. (2023). *Anaemia*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
- World Health Organization. (2024). Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy. e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA).WHO. <https://www.who.int/tools/elena/interventions/daily-iron-pregnancy>
- Xie, G., Wang, R., Zhang, B., Sun, L., Xiang, W., Xu, M., ... & Yang, W. (2022). Non-linear connections between maternal hemoglobin during the third trimester of pregnancy and birth weight outcomes in full-term newborns: Estimating the breakpoints. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1031781.