

PEMBERIAN ZAT BESI PADA IBU HAMIL DAN HASIL LUARAN BAYI: LITERATURE REVIEW

Noor Azizah^{a*}, Dwi Astuti^b, Indanah^c

^{ab}Fakultas Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Kudus. Jalan Ganesha No.I Kudus. Indonesia

^cFakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kudus. Jalan Ganesha No.I Kudus.
Indonesia

Email : noorazizah@umkudus.ac.id

Abstrak

Salah satu faktor dari kematian perinatal disebabkan oleh BBLR. Faktor yang mempengaruhi bayi dengan berat badan lahir rendah dari asupan asam folat, zat besi. Status gizi ibu hamil yang tidak terpenuhi menyebabkan terjadinya anemia sehingga mempunyai resiko terjadinya BBLR. Penelitian ini bertujuan memberikan pengaruh pemberian suplementasi dengan hasil luaran bayi. Metode penelitian adalah *scoping review* dengan pendekatan PRISMA. Penelusuran dengan menggunakan database elektronik seperti PubMed, Science Direct dan Scopus. Tinjauan literature dilakukan pada jurnal internasional yang terbit dalam waktu 5 tahun terakhir, full text, dan bukan hasil review. Hasil penelitian didapatkan pencegahan anemia dengan pemberian tablet tambah darah yang berisikan zat besi dan asam folat sangat penting pada ibu hamil. Anemia sedang dan berat pada ibu hamil dapat mengakibatkan risiko berat badan lahir rendah, prematuritas, hambatan pertumbuhan pada uterine, gawat janin, asfiksia, lahir mati. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pemberian tablet tambah darah dan edukasi pada ibu hamil terkait dengan kepatuhan minum tablet tambah darah sangat penting untuk pencegahan anemia pada kehamilan sehingga menghasilkan hasil luaran bayi yang normal.

Kata Kunci: anemia, zat besi, ibu hamil, luaran bayi

Abstract

One factor of perinatal mortality is caused by low birthweight. Factors affecting babies with low birth weight from the intake of folic acid, iron. The nutritional status of pregnant women that is not fulfilled causes anemia so that it has a risk of low birthweight. This study aims to provide the effect of supplementation with infant outcomes. The research method is scoping review with PRISMA approach. Search using electronic databases such as PubMed, Science Direct and Scopus. Literature review is carried out in international journals published within the last 5 years, full text, and not the results of review. Results shows that prevention of anemia by giving blood-added tablets containing iron and folic acid is very important in pregnant women. Moderate and severe anemia in pregnant women can result in the risk of low birth weight, prematurity, growth retardation in the uterine, fetal distress, asphyxia, stillbirth. Conclusion, Giving blood-added tablets and education to pregnant women related to adherence to taking blood-added tablets is very important for the prevention of anemia in pregnancy so as to produce normal baby outcomes.

Keywords: anemia, iron, pregnant, infant outcomes

I. PENDAHULUAN

Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia relatif masih tinggi yaitu 24 per 1000 kelahiran hidup (Kementerian Kesehatan RI, 2018) dibandingkan dengan negara Asia Pasifik 12 per 1000 kelahiran. Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 2,4 juta anak meninggal pada bulan pertama kehidupan. Kematian neonatal tertinggi di Afrika Sub-Sahara 27 kematian per 1000 kelahiran hidup, kemudian Asia tengah dan selatan 23 kematian per 1000 kelahiran hidup. Indonesia berada di peringkat ke 7 dengan kematian bayi baru lahir 56 per 1000 kelahiran hidup. angka kematian bayi di bawah 5 tahun lebih tinggi dibandingkan dengan negara Asia Tenggara Thailand dan Sri Lanka (World Health Organization (WHO), 2018) Target RPJMN 2020-2024 dengan indikator 16 per 1000 kelahiran hidup. Persentase bayi usia 0-6 bulan di Indonesia dalam waktu 3 tahun terakhir mengalami penurunan tahun 2018 dari 68,7% menjadi 65,8% pada 2019, dan semakin turun pada tahun 2020 mencapai 53,9%. (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020) Penyebab kematian neonatal berat badan lahir rendah, infeksi pasca lahir tetanus neonatorum, sepsis, hipotermia dan asfiksia (Kemenppa RI, 2018).

Data di Kabupaten Kudus bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) 559 (3,7%) dari 14.768 pada tahun 2020, (Kudus, 2021) dan pada tahun 2021 bayi dengan BBLR 544 (3,9%) dari 13.911. (Dinas, 2021) dari angka tersebut BBLR mengalami peningkatan. Salah satu faktor dari kematian perinatal disebabkan oleh BBLR (Prasiska DI, 2014). Tahun 2021 kematian neonatal 60, bayi 96 dan balita 10). Berat badan lahir rendah merupakan kondisi dimana bayi dengan berat badan lahir < 2500 gram. Faktor yang mempengaruhi bayi dengan berat badan lahir rendah dari asupan asam folat, zat besi (Aghadiati, 2020), umur ibu terlalu muda atau terlalu tua, status gizi dan mempunyai penyakit saat hamil (Perwitasari and Wijayanti, 2022) interval kehamilan, jumlah anak, (Hasibuan *et al.*, 2023) hipertensi dan perdarahan antepartum (Tiurlan, 2022). Status

gizi ibu hamil yang tidak terpenuhi menyebabkan terjadinya anemia sehingga mempunyai resiko terjadinya BBLR (Mahmudian, Dian Aby Restanty and Sugijati, 2021).

Faktor risiko terjadinya BBLR dapat diantisipasi pada pemeriksaan kehamilan yaitu melalui konseling nutrisi (Oluwafemi, Adesina and Hassan, 2022) dan bagaimana upaya untuk meningkatkan berat badan ibu (Wachamo, Yimer and Bizuneh, 2019) (Sunarti, Rismayana and Elfina, 2022) usia > 35 tahun (Odongkara *et al.*, 2022), anemia (Hardiyanti and Yuliana, 2021) sehingga terjadi perubahan pada status gizi ibu hamil (Nyamasege *et al.*, 2019). Jumlah kunjungan pemeriksaan kehamilan, pemeriksaan antropometri menjadi focus pada pemeriksaan kehamilan dan status ekonomi (Biracyaza *et al.*, 2022). Anemia menjadi penyebab 8 kali terjadinya BBLR (Rahadinda, Utami and Reski, 2022). Merokok perlu dihindari pada ibu hamil sebagai salah satu penyebab terjadinya penurunan berat badan bayi dan kelahiran kurang bulan, (Sema *et al.*, 2019). BBLR sebagai faktor dominan terjadinya stunting (Aryastami *et al.*, 2017), memiliki IQ yang lebih rendah (Gu *et al.*, 2017) dan mempunyai motoric halus yang buruk (Nazi and Aliabadi, 2015). Semakin bertambah kunjungan antenatal maka semakin baik dalam meminimalkan terjadinya BBLR (Weyori *et al.*, 2022). Pada penelitian yang telah dilakukan yaitu faktor yang mempengaruhi terjadinya BBLR adalah ANC (Widyastuti *et al.*, 2022), faktor bias yang belum dilakukan yaitu faktor status gizi ibu, perubahan berat badan dan pekerjaan (Arsyiy *et al.*, 2022) dan kompetensi petugas kesehatan yang belum sesuai dengan harapan (Rahmadani, Noflidaputri and Delvina, 2022). Berdasarkan hal tersebut diatas, pemberian zat besi pada ibu hamil sangat penting untuk meningkatkan berat badan lahir bayi. Namun, saat ini BBLR masih perlu dilakukan penanganan saat kehamilan sehingga ibu dapat meningkatkan kualitas bayi melalui gizi dan keteraturan sehingga kejadian BBLR dapat menurun. Tujuan penelitian ini untuk memberikan gambaran pemberian zat besi yang dilakukan

saat kehamilan untuk mencegah terjadinya BBLR.

antara 2500 – 4000 gram, tidak ada kelainan kongenital, APGAR skor > 7

II. LANDASAN TEORI

A. Anemia

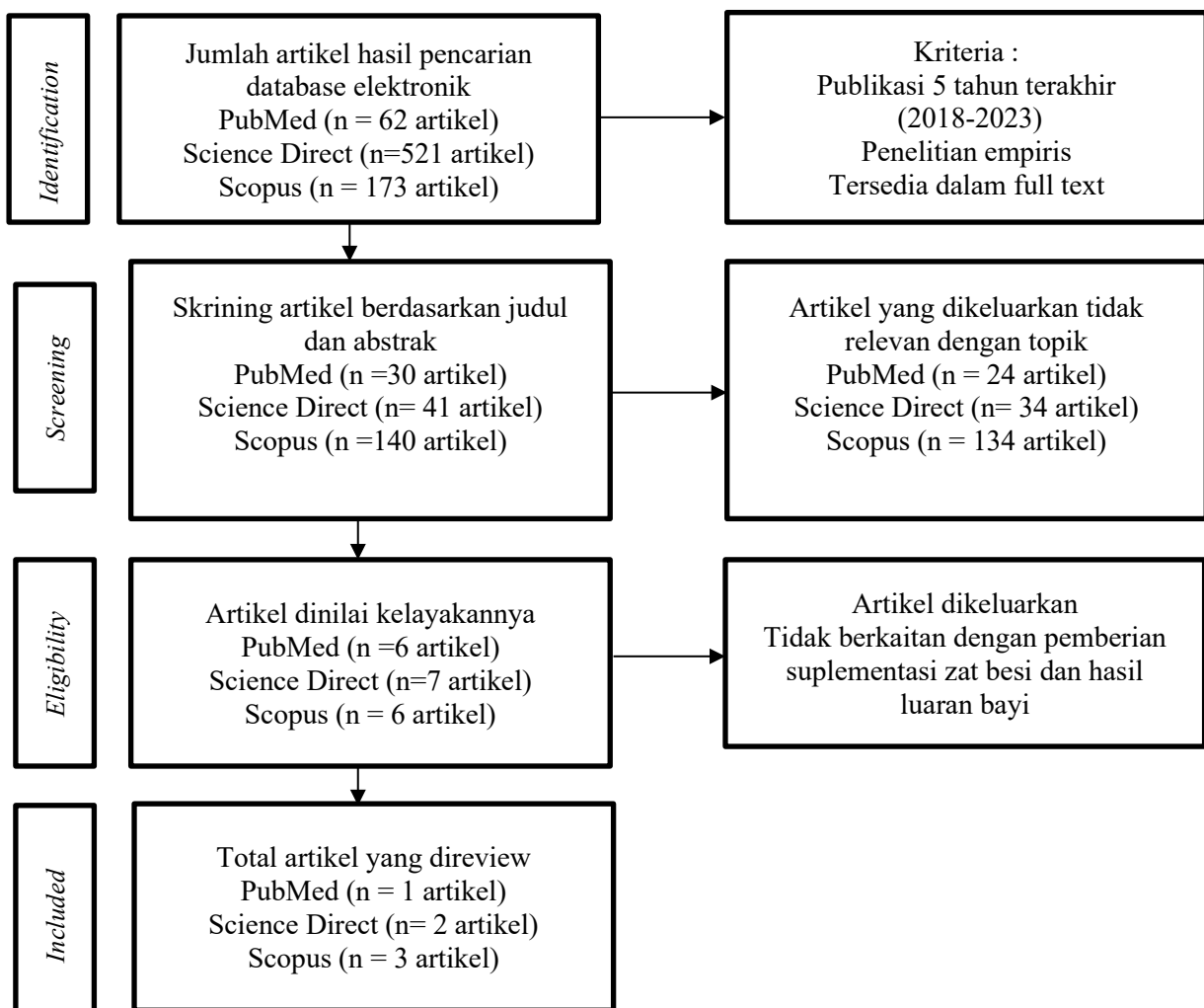
Kategori anemia pada ibu hamil tidak anemia dengan nilai 11 g/dl, anemia ringan 10-10,9 g/dl, anemia sedang 7-9,9 g/dl dan anemia berat < 7 g/dl (WHO, 2011). Kebijakan pemerintah terkait pencegahan anemia zat besi diberikan tablet tambah darah minimal 90 tablet pada saat kehamilan, tablet tambah darah merupakan suplemen gizi yang mengandung senyawa zat besi dengan 60 mg besi elemental dan 400 mcg asam folat (Kemenkes, 2018).

B. Bayi Baru Lahir Normal

Bayi baru lahir normal jika lahir pada usia kehamilan aterm, presentasi belakang kepala yaitu ubun-ubun kecil, berat badan lahir

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan hasil studi pustaka dari berbagai literature dalam bentuk jurnal penelitian terkait pemberian suplementasi dengan hasil luaran berat badan bayi baru lahir. Metode yang digunakan adalah scoping review yaitu metode yang bertujuan untuk memetakan konsep penelitian secara tepat dari berbagai sumber dan bukti yang diperoleh. Pencarian dan pemilihan artikel dilakukan berdasarkan metode *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analysis (PRISMA)*. Penelusuran literature dengan menggunakan *PubMed*, *Science Direct* dan *Scopus* menggunakan kata kunci “iron supplementation” AND “birth outcome”.



Gambar 1.1 Diagram Prisma

Kriteria pemilihan artikel didasarkan pada kriteria inklusi berdasarkan analisis *population, intervention, comparison, outcomes* (PICO) dengan ketentuan Population adalah ibu hamil; Intervention pemberian suplementasi, Comparison tidak diberikan suplementasi dan outcomes berat badan bayi baru lahir. Kriteria inklusi dalam penelusuran pustaka antara lain artikel yang direview merupakan artikel pada jurnal internasional, diterbitkan minimal 5 tahun terakhir, tersedia dalam *full text*, adapun kriteria eksklusi yaitu artikel merupakan hasil review. Literature yang sesuai diseleksi dengan menggunakan PRISMA

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan telaah maka didapatkan ringkasan artikel disajikan pada table diatas. Berdasarkan hasil telaah yang dilakukan dari 6 artikel tersebut menunjukkan bahwa anemia defisiensi zat besi akan memberikan resiko terjadinya gawat janin, kelahiran premature, asfiksia neonatal, berat badan lahir rendah. Terdapat 1 artikel bahwa pemberian mecronutrients supplementation memiliki resiko resikolebih rendah terhadap kelahiran premature dan berat badan lahir rendah.

| No | Penulis | lokasi | Desain studi | Hasil |
|----|-------------------------------|----------------|----------------------------|--|
| 1 | Dexiong Zhao, 2022 | China | Retrospektif | Faktor resiko anemia defisiensi zat besi usia > dan sama 35 tahun, aborsi > sama 3 minum teh atau kopi kental. Insiden hipertensi gestasional, gawat janin, kelahiran premature, operasi Caesar, perdarahan postpartum dan asfiksia neonatal lebih tinggi. Insiden anemia defisiensi zat besi lebih tinggi pada dataran tinggi.(Zhao <i>et al.</i> , 2022) |
| 2 | Ellen C Caniglia, 2022 | Botswana | Observational cohort study | Wanita dengan suplementasi zat besi saja dan suplemen asam folat saja memiliki risiko kelahiran mati, kelahiran premature, kelahiran sangat premature, berat lahir rendah dan sangat rendah, dan kematian neonatal dibandingkan dengan wanita yang mendapatkan suplementasi zat besi dan asam folat. Wanita yang mendapatkan multiple micronutrient supplementation (MMS) memiliki risiko lebih rendah terjadi kelahiran prematur dan berat lahir rendah.(Caniglia <i>et al.</i> , 2022) |
| 3 | Elizabeth, A. Symington, 2019 | Afrika Selatan | Prospektif study | Prevalensi anemia selama kehamilan meningkat walaupun telah diberikan suplemen zat besi secara rutin. Anemia defisiensi zat besi terkait dengan kelahiran premature.(Symington <i>et al.</i> , 2019) |
| 4 | Sarah E. Detlefs, 2022 | | Studi kohort | Wanita dengan anemia dan diberikan terapi Fe memiliki penurunan yang signifikan kemungkinan premature, preeklampsia dibandingkan dengan wanita yang tidak mendapatkan terapi Fe. Wanita dengan anemia mengalami peningkatan kemungkinan perdarahan postpartum (Detlefs <i>et al.</i> , 2022) |

| No | Penulis | lokasi | Desain studi | Hasil |
|----|---------------------------|---------------|-------------------------|--|
| 5 | Meseret Belete Fite, 2022 | Etiopia Timur | Studi kohort prospektif | Prevalensi BBLR 5,04 kali lebih tinggi pada wanita yang kekurangan zat besi selama kehamilan. Waita yang diberikan suplemen zat besi dan asam folat selama kehamilan memiliki 45% penurunan kemungkinan bayi dengan berat badan lahir rendah.(Fite <i>et al.</i> , 2022) |
| 6 | Hayfaa A. Wahabi, 2022 | Riyadh | Studi kohort | Peluang anemia lebih tinggi pada primipara, anemia berhubungan dengan nilai APGAR yang rendah, BBLR, lahir mati, premature.(Wahabi <i>et al.</i> , 2022) |

Upaya pencegahan anemia

Besi mempunyai fungsi untuk pengiriman oksigen, transport electron dan aktivitas enzimatis. Kebutuhan zat besi meningkat selama kehamilan karena volume ibu meningkat dan janin tumbuh dan berkembang, sehingga kekurangan zat besi sering terjadi pada kehamilan (Georgieff, 2020). Placenta merupakan organ yang sangat aktif secara metabolic dengan kebutuhan besi yang besar sehingga perlu profilaksis zat besi pada kehamilan. Defisiensi besi dan anemia defisiensi besi tidak sama, defisiensi besi adalah keadaan keseimbangan besi tidak memenuhi kebutuhan besi, anemia defisiensi besi kondisi ketika haemoglobin kekurangan zat besi yang menjadi prioritas pada sel darah merah untuk sintesis haemoglobin. Defisiensi besi menyebabkan penurunan %TSAT dan konsentrasi ferritin, proses ini sebagai upaya tubuh mempertahankan zat besi dalam sel darah merah dan jaringan non-heme termasuk otak (McArdle, Gambling and Kennedy, 2014). Pemberian suplementasi zat besi prenatal sesuai dengan kadar haemoglobin ibu dan simpanan zat besi awal mampu meningkatkan fungsi kognitif pada anak usia 4 tahun (Iglesias-Vázquez *et al.*, 2023).

Kategori anemia pada ibu hamil tidak anemia dengan nilai 11 g/dl, anemia ringan 10-10,9 g/dl, anemia sedang 7-9,9 g/dl dan anemia berat < 7 g/dl (WHO, 2011). Kebijakan pemerintah terkait pencegahan anemia zat besi diberikan tablet tambah darah minimal 90 tablet pada saat kehamilan, tablet tambah darah merupakan suplemen gizi yang mengandung senyawa zat besi

dengan 60 mg besi elementar dan 400 mcg asam folat (Kemenkes, 2018). Upaya untuk mencegah dan menanggulangi anemia defisiensi besi dengan makan dengan gizi seimbang dan buah yang mengandung vitamin C akan meningkatkan penyerapan zat besi. Diagnosis yang akurat penyebab anemia saat kehamilan menjadi dasar pengobatan dan durasi pengobatan sehingga menjadi kunci penting dalam mengurangi morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir (Detlefs *et al.*, 2022).

Upaya meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet Fe

Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah di Indonesia masih rendah dikarenakan rendahnya pengetahuan tentang tablet tambah darah. Perlu pemberian informasi terkait dengan efek samping minum tablet tambah darah, buah yang mengandung vitamin C, jika memungkinkan dengan daging, ikan atau unggas dan makanan dan obat yang dapat mengganggu proses penyerapan yaitu susu, teh, kopi, kalsium dosis tinggi dan obat maag (Kemenkes, 2018). Faktor kepatuhan minum suplementasi zat besi sangat diperlukan untuk mencegah anemia, adapun faktor yang terkait adalah kunjungan antenatal, pendidikan dan penghasilan (Ba *et al.*, 2019). Waktu rata-rata ketidakpatuhan wanita dalam minum zat besi dan asam folat adalah 74 hari sehingga perlu dilakukan Pendidikan dan konseling pada ibu hamil tentang kepatuhan minum zat besi dan folat sehingga akan memberikan dampak pada ibu dan bayi(Bancha *et al.*, 2022). Kepatuhan minum tablet tambah darah pada ibu hamil dengan menggunakan kartu kotak control yang berfungsi sebagai pengingat ibu untuk

mengonsumsi tablet feminum dipengaruhi oleh paritas dimana primigravida memiliki peluang 31 kali lebih patuh dalam menggunakan kartu kotak control minum tablet tambah darah, dukungan suami, dukungan tenaga kesehatan, pengetahuan juga mempunyai hubungan dalam penggunaan kartu control minum tablet Fe (Perdana, Lathifah and Mariza, 2022). Pengetahuan ibu terkait dengan suplemen zat besi dan asam folat dipengaruhi oleh usia ibu, status perkawinan, paritas, pekerjaan, pendapatan, ketersediaan brosur dan dukungan dari petugas kesehatan (Kamau, Mirie and Kimani, 2019).

Dampak anemia

Besi sangat penting yang berfungsi oksigen, transport electron dan aktivitas enzimatik. Sel membutuhkan metabolisme yang tinggi sehingga membutuhkan zat besi dan berisiko mengalami disfungsi selama kekurangan zat besi. Kebutuhan zat besi meningkat sehingga volume meningkat dan janin tumbuh dan berkembang. Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan berat badan lahir rendah, prematuritas dan hambatan pertumbuhan intra uterine. Bayi baru lahir dengan defisiensi zat besi dapat mengakibatkan disfungsi neurokognitif (Georgieff, 2020). Anemia pada ibu menghasilkan premature dan berat badan lahir rendah melalui insufisiensi placenta, wanita yang anemia memiliki ketebalan placenta yang lebih rendah dibandingkan dengan yang non anemia (Edelson *et al.*, 2023). Defisiensi zat besi mendorong sitokin pro inflamasi, disregulasi angiogenesis plasenta, penurunan onsfisiensi placenta mengakibatkan morfologi placenta (Kwan and Kezer, 2020).

V. KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa pencegahan anemia dengan pemberian zat besi dan asam folat dapat dimulai saat kehamilan melalui diagnosis yang tepat dan pemberian tablet tambah darah minimal 90 tablet pada kehamilan, diperlukan kepatuhan minum tablet tambah darah pada ibu hamil sehingga dapat menurunkan kejadian anemia sedang dan berat. Diperlukan edukasi dalam

rangka pemberian informasi yang benar sehingga ibu hamil dapat meningkatkan kepatuhan dalam minum tablet tambah darah. Pencegahan anemia saat kehamilan sangat penting untuk meningkatkan kualitas bayi yang dilahirkan. Pada ibu dengan anemia sedang dan berat maka janin mempunyai risiko berat badan lahir rendah, prematuritas, hambatan pertumbuhan pada uterine, gawat janin, asfiksia, lahir mati.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghadiati, F. (2020) 'Hubungan Asupan Asam Folat, Zat Besi Dan Status Ekonomi Keluarga Dengan Berat Bayi Lahir', *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 11(1), pp. 1–7. doi: 10.32695/jkt.v11i1.52.
- Arsyi, M. *et al.* (2022) 'Antenatal Care Services and Incidence of Low Birth Weight: A Comparison of Demographic and Health Surveys in 4 ASEAN Countries', *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 55(6), pp. 559–567. doi: 10.3961/jpmph.22.316.
- Aryastami, N. K. *et al.* (2017) 'Low birth weight was the most dominant predictor associated with stunting among children aged 12-23 months in Indonesia', *BMC Nutrition*, 3(1), pp. 1–6. doi: 10.1186/s40795-017-0130-x.
- Ba, D. M. *et al.* (2019) 'Adherence to Iron Supplementation in 22 Sub-Saharan African Countries and Associated Factors among Pregnant Women: A Large Population-Based Study', *Current Developments in Nutrition*, 3(12), p. nzz120. doi: <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz120>.
- Bancha, B. *et al.* (2022) 'Time to non-adherence to iron and folic acid supplementation and associated factors among pregnant women in Hosanna town, South Ethiopia: Cox-proportional hazard model', *PLoS ONE*, 17(9 September). doi: 10.1371/journal.pone.0275086.
- Biracyaza, E. *et al.* (2022) 'Regular antenatal care visits were associated with low risk of low birth weight among newborns in

- Rwanda: Evidence from the 2014/2015 Rwanda Demographic Health Survey (RDHS) Data', *F1000Research*, 10, pp. 1–27. doi: 10.12688/f1000research.51969.2.
- Caniglia, E. C. *et al.* (2022) 'Iron, folic acid, and multiple micronutrient supplementation strategies during pregnancy and adverse birth outcomes in Botswana', *The Lancet Global Health*, 10(6), pp. e850–e861. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00126-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00126-7).
- Detlefs, S. E. *et al.* (2022) 'The impact of response to iron therapy on maternal and neonatal outcomes among pregnant women with anemia', *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 4(2), p. 100569. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100569>.
- Dinas, K. (2021) 'KABUPATEN KUDUS TAHUN 2021'.
- Edelson, P. K. *et al.* (2023) 'Maternal anemia is associated with adverse maternal and neonatal outcomes in Mbarara, Uganda', *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 36(1), p. 2190834. doi: 10.1080/14767058.2023.2190834.
- Fite, M. B. *et al.* (2022) 'Prevalence, predictors of low birth weight and its association with maternal iron status using serum ferritin concentration in rural Eastern Ethiopia: a prospective cohort study', *BMC Nutrition*, 8(1). doi: 10.1186/s40795-022-00561-4.
- Georgieff, M. K. (2020) 'iron Deficiency in Pregnancy', *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(4), pp. 516–524. doi: 10.1016/j.ajog.2020.03.006.Iron.
- Gu, H. *et al.* (2017) 'A gradient relationship between low birth weight and IQ: A meta-analysis', *Scientific Reports*, 7(1), pp. 1–13. doi: 10.1038/s41598-017-18234-9.
- Hardiyanti, D. and Yuliana, N. (2021) 'Hubungan Ibu Hamil Anemia dengan Kejadian Risiko Berat Badan Lahir Rendah di Puskesmas Martapura Timur', 9(November), pp. 143–147.
- Hasibuan, N. F. *et al.* (2023) 'Faktor--Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Rsu Delima Medan Tahun 2022', *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 1(1), pp. 149–164.
- Iglesias-Vázquez, L. *et al.* (2023) 'Importance of Maternal Iron Status on the Improvement of Cognitive Function in Children After Prenatal Iron Supplementation', *American Journal of Preventive Medicine*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2023.02.006>.
- Kamau, M. W., Mirie, W. and Kimani, S. T. (2019) 'Maternal knowledge on iron and folic acid supplementation and associated factors among pregnant women in a rural County in Kenya', *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 10, pp. 74–80. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2019.01.005>.
- Kemenkes, R. (2018) 'Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah', *Kemenkes RI*, p. 46. Available at: [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf).
- Kemenppa RI (2018) 'Profil Kesehatan Anak Indonesia Tahun 2018', *Ilmu Pendidikan*, 5(1), pp. 12–21.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. doi: 10.1002/qj.
- Kudus, D. K. K. (2021) 'Profil Kesehatan Kabupaten Kudus 2021', *Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus*.
- Kwan, S. T. (Cecilia) and Kezer, C. A. (2020) 'Maternal Iron Nutriture

- Modulates Placental Development in a Rat Model of fetal Alcohol Spectrum Disorder', *PMC*, pp. 139–148. doi: 10.4049/jimmunol.1801473.The.
- Mahmudian, A. A., Dian Aby Restanty and Sugijati, S. (2021) 'Hubungan KEK dengan Anemia Gravidarum pada Ibu Riwayat BBLR', *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(3), pp. 80–85. doi: 10.37148/arteri.v2i3.165.
- McArdle, H. J., Gambling, L. and Kennedy, C. (2014) 'Iron deficiency during pregnancy: The consequences for placental function and fetal outcome', *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(1), pp. 9–15. doi: 10.1017/S0029665113003637.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2020) 'Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024', 16 Januari 2020, (3), pp. 1–592. Available at: [https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/212694/Permenkes Nomor 13 Tahun 2022.pdf](https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/212694/Permenkes%20Nomor%2013%20Tahun%202022.pdf).
- Nazi, S. and Aliabadi, F. (2015) 'Comparison of motor development of low birth weight (LBW) infants with and without using mechanical ventilation and normal birth weight infants', *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29(1), pp. 1202–1209.
- Nyamasege, C. K. *et al.* (2019) 'Determinants of low birth weight in the context of maternal nutrition education in urban informal settlements, Kenya', *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 10(2), pp. 237–245. doi: 10.1017/S2040174418000715.
- Odongkara, B. *et al.* (2022) 'Incidence and Risk Factors for Low Birthweight and Preterm Birth in Post-Conflict Northern Uganda: A Community-Based Cohort Study', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). doi: 10.3390/ijerph191912072.
- Oluwafemi, R. O., Adesina, F. P. and Hassan, A. O. (2022) 'Outcomes and Disease Spectrum of LBW Neonates in a Secondary Health Facility', *Journal of Healthcare Engineering*, 2022. doi: 10.1155/2022/9974636.
- Perdana, R. A., Lathifah, N. S. and Mariza, A. (2022) 'ANJANI Journal: Health Sciences Study Available online at: <http://journal.pdbengkulu.org/index.php/anjani> DOI: <https://doi.org/10.11114/anjani.1.x.x1-x2> Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Kartu Kotak Kontrol Minum Tablet Tambah Darah Pada Ibu ', 2(2), pp. 78–88.
- Perwitasari, O. N. and Wijayanti, L. A. (2022) 'Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah', *Pembangunan Kesehatan*, 1(5), pp. 101–104.
- Prasiska DI (2014) 'Analisis Faktor Risiko Berat Badan Lahir pada Kematian Prinatal Menggunakan Meta analisis', *Jurnal Biometrika Kependudukan*, 3(1), pp. 28–33.
- Rahadinda, A., Utami, K. D. and Reski, S. (2022) 'Hubungan Anemia pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda', 1(5), pp. 421–432.
- Rahmadani, D., Noflidaputri, R. and Delvina, V. (2022) 'Analisa Faktor Penyebab Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Solok Received : 04-06-2022 Revised : 07-06-2022 Accepted : 25-06-2022 PENDAHULUAN BBLR adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi . Berat l', 2(6), pp. 656–667.
- Sema, A. *et al.* (2019) 'Associated Factors with Low Birth Weight in Dire Dawa City, Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study', *BioMed Research International*, 2019. doi: 10.1155/2019/2965094.
- Sunarti, Rismayana and Elfina (2022) 'Pengaruh Peningkatan Berat Badan selama Kehamilan terhadap Berat Badan

- Bayi Baru Lahir di Puskesmas Batua Makassar Tahun 2020', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), pp. 11005–11010.
- Symington, E. A. *et al.* (2019) 'Maternal iron-deficiency is associated with premature birth and higher birth weight despite routine antenatal iron supplementation in an urban South African setting: The NuPED prospective study', *PLoS ONE*, 14(9). doi: 10.1371/journal.pone.0221299.
- Tiurlan, et all (2022) 'Riwayat Anemia dan Hipertensi menjadi Faktor Dominan kejadian Berat Badan Lahir Rendah', *HEALTHY: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(3), pp. 132–141.
- Wachamo, T. M., Yimer, N. B. and Bizuneh, A. D. (2019) 'Risk factors for low birth weight in hospitals of North Wello zone, Ethiopia: A case-control study', *PLoS ONE*, 14(3), pp. 1–15. doi: 10.1371/journal.pone.0213054.
- Wahabi, H. A. *et al.* (2022) 'Iron deficiency anemia in pregnancy: Subgroup analysis from Riyadh mother and baby multicenter cohort study (RAHMA)', *Journal of Applied Hematology*, 13(1), pp. 47–53. doi: 10.4103/joah.joah_133_21.
- Weyori, A. E. *et al.* (2022) 'Antenatal care attendance and low birth weight of institutional births in sub-Saharan Africa', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), pp. 1–8. doi: 10.1186/s12884-022-04576-4.
- Who and Chan, M. (2011) 'Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity', *Geneva, Switzerland: World Health Organization*, pp. 1–6. doi: 2011.
- Widyastuti, R. *et al.* (2022) 'Determinants Of Mothers and Components of Antenatal Care Services With Fetal Outcome in Indonesia 9Analysis of secondary data of RISKESDAS 2018)', 8(4), pp. 717–726.
- World Health Organisation (WHO) (2018) 'Accelerate reduction of maternal, neonatal and under five mortality', p. 6.
- Zhao, D. *et al.* (2022) 'Risk factors for iron deficiency and iron deficiency anemia in pregnant women from plateau region and their impact on pregnancy outcome.', *American journal of translational research*, 14(6), pp. 4146–4153.