

ARTIKEL PENELITIAN

HUBUNGAN ANEMIA PADA KEHAMILAN DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH

Titian Indah R. Mendrofa¹, Eka Samuel P. Hutasoit², Lesmana Syahrir³

ABSTRACT

Background : Anemia in pregnancy is defined as a pregnant woman's hemoglobin level $<11\text{g/dL}$. Anemia is a decrease in red blood cells (erythrocytes) or hemoglobin mass in the blood circulation so that it is unable to fulfill its function as an oxygen carrier to all tissues. Anemia in pregnancy can be a risk factor for low birth weight (LBW). LBW is a baby born weighing less than 2500 grams. LBW can increase perinatal and neonatal mortality which affects developmental disorders and decreasing of intellectual function.

Methods : This study uses a study literature review.

Results: The literature review, there were 21 scientific articles / journals related to the inclusion criteria with secondary data. There were 15 articles that stated there was a relationship between anemia in pregnancy and the incidence of low birth weight, while 6 articles stated that there was no relationship between anemia in pregnancy and the incidence of low birth weight.

Conclusion : There is a correlation between anemia in pregnancy and the incidence of low birth weight.

Keywords : Anaemia, Pregnancy, Low Birth Weight.

ABSTRAK

Latar belakang : Anemia pada kehamilan didefinisikan sebagai kadar hemoglobin wanita hamil $<11\text{g/dL}$. Anemia merupakan berkurangnya sel darah merah (eritrosit) atau massa hemoglobin dalam sirkulasi darah sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen keseluruh jaringan. Anemia pada kehamilan dapat menjadi faktor risiko terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). BBLR merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram. BBLR dapat meningkatkan kematian perinatal dan neonatal yang berpengaruh pada gangguan perkembangan dan penurunan fungsi intelektual.

Metode : Penelitian ini menggunakan penelusuran studi *literature review*.

Hasil: Hasil *literature review* didapatkan 21 artikel/ jurnal ilmiah yang berhubungan dengan kriteria inklusi dengan data sekunder. Terdapat 15 artikel yang menyatakan ada hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian berat badan lahir rendah, sedangkan 6 artikel lagi menyatakan tidak ada hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian berat lahir rendah.

Kesimpulan : Ada hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian berat badan lahir rendah.

Kata Kunci : Anemia, Kehamilan, Berat Badan Lahir Rendah.

¹Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran
Universitas Methodist Indonesia,

² Departemen Obstetri dan
Ginekologi Fakultas
Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan
Anak Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

Korespondensi:
titianindah20@gmail.com

PENDAHULUAN

Angka kematian ibu (AKI) merupakan salah satu target yang telah ditentukan dalam tujuan ke-5 pembangunan *Millenium Development Goals* (MDGs) untuk menurunkan AKI hingga tiga per empat dalam kurun waktu 1990-2015. MDGs telah berakhir pada tahun 2015 dan *World Health Organization* (WHO) menetapkan agenda baru untuk kelanjutan dari apa yang telah dibangun dalam MDGs dengan menetapkan *Sustainable Development Goals*, target yang akan dicapai adalah mengurangi AKI secara global hingga dibawah 70/10.000 kelahiran hidup hingga kurun waktu 2030.⁽¹⁾

Menurut WHO, AKI di Indonesia dari tahun 2015 hingga 2017 sebanyak 13,6% yang berhubungan dengan anemia pada kehamilan. Berdasarkan data ASEAN tahun 2017 Indonesia menduduki jumlah AKI terbanyak setelah Laos. AKI di Indonesia berdasarkan hasil Survey Penduduk Antar Sensus tahun 2017 mencapai 305/100.000 kelahiran hidup. Angka Kematian Bayi di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 15/100.000 kelahiran hidup.⁽²⁾ Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Sumatera Utara tahun 2017 jumlah AKI mencapai 205/100.000 kelahiran hidup.⁽³⁾

Faktor penyebab kematian ibu dapat disebabkan oleh 2 faktor yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung antara lain karena perdarahan, infeksi dan eklampsia, infeksi, aborsi tidak aman, partus macet, dan lain-lain. Sedangkan penyebab tidak langsung dipengaruhi oleh sosial ekonomi, tingkat pendidikan. Anemia pada ibu hamil menjadi penyebab kematian pada ibu dan anak secara tidak langsung.⁽⁴⁾

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang harus segera ditanggulangi secara serius dan komprehensif dengan melibatkan lintas program dan sektoral. Hal ini dikarenakan anemia dalam kehamilan dapat membawa akibat buruk baik pada ibu atau pada janin. Anemia dalam kehamilan merupakan kadar hemoglobin <11 g/dL yang dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu anemia ringan atau sedang (7-10,9 g/dL) dan anemia berat (<7 g/dL). Anemia pada kehamilan dapat menjadi faktor risiko untuk melahirkan bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). BBLR dapat meningkatkan kematian perinatal dan neonatal yang berpengaruh pada gangguan dan perkembangan dan penurunan fungsi intelektual.⁽⁵⁾

Anemia merupakan berkurangnya sel darah merah (eritrosit) atau massa hemoglobin dalam sirkulasi darah sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh jaringan. Wanita hamil paling rentan terkena anemia. Ketika seorang wanita hamil, volume darah dalam tubuh akan meningkat sekitar 50% karena tubuh memerlukan tambahan darah yang berfungsi untuk mensuplai oksigen dan makanan untuk pertumbuhan janin.⁽⁶⁾

Menurut penelitian oleh Andrian di tahun 2017, menyatakan kejadian anemia pada ibu hamil dapat mempengaruhi BBLR, karena anemia pada ibu hamil mengakibatkan menurunnya hemoglobin yang dapat

menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan dan perkembangan janin.⁽⁶⁾

Menurut penelitian Giovanni di tahun 2019 mengungkapkan bahwa BBLR merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram. Penelitian ini mengungkapkan bahwa tidak adanya hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian BBLR. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan BBLR seperti faktor ibu (usia ibu, status gizi, paritas, jarak antara kehamilan dan persalinan, perawakan ibu), faktor kehamilan (kehamilan kembar dan komplikasi selama kehamilan seperti hipertensi gestasional, anemia kehamilan, diabetes gestasional, dan perdarahan antepartum), dan faktor janin (kecil untuk usia kehamilan dan prematuritas).⁽⁷⁾

Menurut penelitiannya di tahun 2016 Audrey dan Candra berpendapat sama dengan Giovanni yang menyatakan bahwa faktor eksternal penyebab BBLR adalah kondisi lingkungan, asupan gizi dari luar dan tingkat sosial ekonomi keluarga.⁽⁸⁾

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *Literature Review*, dengan menggunakan data sekunder. Data dikumpulkan dengan menggunakan data publikasi ilmiah yang berasal dari database ilmiah. Jurnal penelitian yang digunakan adalah 21 jurnal dengan kriteria inklusi tanggal publikasi 5 tahun terakhir, bahasa yang digunakan bahasa indonesia dan bahasa inggris, dengan subjek penelitian melihat apakah ada hubungan anemia pada kehamilan dengan BBLR dan publikasi full text.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Pustaka ini menjelaskan bukti yang dipublikasi mengenai hubungan anemia pada kehamilan dengan BBLR.

Hubungan Anemia Pada Kehamilan Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah

Menurut buku Atikah Proverawati mengungkapkan anemia pada kehamilan terjadi jika Hb<10 g/dL dan Ht 30%. Anemia pada kehamilan menyebabkan berkurangnya massa hemoglobin di dalam jaringan sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh tubuh. Anemia selama kehamilan jika terjadi signifikan selama dua trimester pertama, maka berisiko lebih besar untuk memiliki bayi lahir prematur dan BBLR.⁽⁹⁾

Teori tersebut terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Mahayana dkk. di tahun 2015 dalam penelitian mereka terlihat bahwa ibu yang mengalami anemia saat hamil memiliki risiko 9,84 kali untuk melahirkan bayi BBLR.⁽²⁹⁾ Penelitian Yana mengungkapkan BBLR terjadi hampir 68% pada ibu hamil yang mengalami anemia. Penelitian tersebut dilakukan dengan desain *case control*.⁽³⁰⁾

Syifaurrahmah dkk. dalam penelitiannya di RSUD Achmad Darwis Suliki dengan menggunakan studi

retrospektif mengungkapkan ibu hamil yang anemia 1,7 kali berisiko melahirkan BBLR.⁽³¹⁾

Penjelasan mengenai hubungan antara anemia pada kehamilan dengan kejadian BBLR akan lebih lengkap menggunakan kasus dan control pada penelitian Suhartati dkk. di tahun 2017, menjelaskan bahwa terdapat risiko dengan hasil penelitiannya mengatakan 9 kali lebih besar ibu melahirkan BBLR dengan riwayat Hb rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat Hb rendah. Dan pada kelompok kasus lebih sering ditemukan kadar Hb rendah dengan kejadian berat badan lahir rendah.⁽³²⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Andria, menggunakan desain *cross sectional* mengatakan dari 47 ibu hamil yang mengalami anemia terdapat 21 ibu hamil yang melahirkan BBLR di RSUD Rokan Hulu Tahun 2016. Berdasarkan hasil penelitiannya peneliti mengungkapkan diperlukan pemeriksaan hemoglobin yang lebih intensif pada masa kehamilan.⁽⁶⁾

Tidak jauh berbeda penelitian yang dilakukan Nur Fahira tahun 2018, mengungkapkan wanita hamil dengan Hb<10 g/dL memiliki korelasi positif terhadap berat badan lahir bayi dan berhubungan dengan kejadian BBLR.⁽²⁷⁾ Penelitian Nursani Lumbanraja di tahun 2019 sejalan dengan penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode kohort memperoleh hasil penelitiannya dengan nilai kadar Hb<11 g/dL menunjukkan konsentrasi hemoglobin kehamilan berhubungan makna dengan hasil neonatal.⁽³⁶⁾ Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurhidayah tahun 2020, yang menyimpulkan dengan *Asymp.Sig.*0,019 yang artinya terdapat perbandingan ibu anemia terhadap luaran berat badan bayi lahir.⁽³⁷⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Tabrizzi Moghaddam di tahun 2015, dalam penelitiannya hanya mengklasifikasikan anemia pada wanita hamil dengan 3 kelompok yaitu: anemia ringan (8,1-10 g/dL), anemia sedang (6,5-8 g/dL), dan anemia berat (<6,5 g/dL).⁽³⁹⁾ Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Kaur tahun 2015, menunjukkan anemia pada kehamilan memiliki hubungan positif dengan ukuran berat badan, panjang dan lingkaran kepala neonatal.⁽⁴⁰⁾

Menurut dalam penelitian Patel tahun 2018, faktor risiko kehamilan seperti peningkatan bayi lahir mati, BBLR berhubungan pada saat ibu hamil mengalami anemia pada trimester pertama kehamilan.⁽⁴³⁾ Hal ini diungkapkan juga oleh Rahmati Shoboo pada penelitiannya tahun 2016, bahwa anemia pada kehamilan terutama pada trimester pertama menjadi faktor risiko hasil akhir kehamilan. Oleh karena itu diperlukan pencegahan anemia pada kehamilan.⁽⁴¹⁾ Namun pada penelitian Ahankari tahun 2017, mengungkapkan anemia pada kehamilan meningkat akibat pernikahan sepupu (*consanguineous marriage*) yang mengikuti budaya setempat.⁽⁴²⁾

Menurut penelitian Figueireido tahun 2018, dengan menggunakan meta analisis review mengungkapkan anemia dan kekurangan energi kronis yang terjadi pada kehamilan usia remaja berhubungan dengan risiko berat badan lahir rendah. Kadar

hemoglobin yang rendah dapat merangsang perubahan angiogenesis plasenta dan mendukung hipoksia janin. Menurut teori ini pengurangan nutrisi dan oksigen ke janin karena defisit dalam transportasi plasenta dapat terjadi akibat kekurangan hemoglobin. Hambatan pertumbuhan intra uterin dimulai dengan pengurangan perfusi darah diuterus, peningkatan resistensi pembuluh darah dan pembatasan pertumbuhan permukaan trofoblas, yang bertanggung jawab untuk mengeluarkan darah arteri ibu ke dalam plasenta. Peristiwa ini dapat mengakibatkan pembatasan pertukaran gas dalam kompleks ibu-janin dan, akibatnya dapat menjadi faktor risiko BBLR.⁽⁴⁴⁾

Pernyataan Parks tahun 2018, dalam penelitiannya di pedesaan India dan Pakistan dengan menggunakan studi kohort mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara anemia yang berat dengan hasil yang buruk pada ibu, janin, dan neonatal dipengaruhi oleh usia ibu lebih dari 35 tahun, tingkat pendidikan yang lebih rendah, paritas yang lebih tinggi, dan kelahiran tidak di fasilitas kesehatan.⁽⁴⁵⁾

Biswas mengungkapkan pada penelitiannya di tahun 2019, anemia dalam kehamilan ditentukan kunjungan ANC, jumlah dan jarak paritas. Penelitian yang menggunakan metode retrospektif ini didapatkan odds ratio 95% yang artinya anemia kehamilan secara signifikan meningkatkan risiko BBLR.⁽⁴⁶⁾

Sesuai dengan teori yang ada menyatakan hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian BBLR sejalan dengan teori yang ada di buku Waryana, saat hamil seorang wanita memerlukan asupan gizi lebih banyak mengingat selain kebutuhan gizi tubuh, wanita hamil harus memberikan nutrisi yang cukup untuk sang janin. Anemia pada ibu hamil dapat memberi efek buruk pada ibu dan janin. Anemia dapat mengurangi suplai oksigen pada metabolisme ibu.⁽⁴⁷⁾ Suplai oksigen dan nutrisi ke janin yang sedang bertumbuh tergantung pada jumlah darah ibu yang mengalir ke plasenta. Pada saat anemia terjadi, nutrisi dan oksigen yang masuk akan berkurang sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin.⁽⁴⁸⁾ Anemia pada ibu hamil dapat mempengaruhi fungsi plasenta. Fungsi plasenta yang menurun dapat mengakibatkan gangguan tumbuh kembang janin sehingga dapat meningkatkan risiko abortus, partus lama, sepsis puerperalis, kematian ibu dan janin, bayi berat lahir rendah.⁽¹²⁾

Beberapa penelitian mengungkapkan kejadian BBLR tidak adanya hubungan dengan anemia pada kehamilan. Terjadinya BBLR sangat kompleks dan bersifat multifaktorial. Menurut penelitian Giovanni, dkk tahun 2019, BBLR tidak dipengaruhi oleh anemia saat hamil namun ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, termasuk usia ibu selama kehamilan kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, postur tubuh ibu yang bisa dilihat dari berat dan tinggi badan ibu, jumlah paritas, jarak kehamilan pendek, dan adanya riwayat pada kehamilan sebelumnya seperti pre-eklampsia, perdarahan.⁽⁷⁾ Hal ini sejalan dengan penelitian Khairunnisa tahun 2019, menyatakan berat badan lahir pada ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal ibu hamil. Faktor internal ibu hamil meliputi usia ibu, paritas jangka

waktu kehamilan, status gizi, penyakit selama kehamilan dan faktor genetik. Faktor eksternal diantaranya gaya hidup ibu sewaktu hamil, kunjungan ANC, dan keadaan sosial ekonomi.⁽³⁵⁾

Penjelasan mengenai tidak adanya hubungan anemia pada kehamilan dengan berat badan lahir rendah akan lebih lengkap dijelaskan oleh penelitian Noorbaya tahun 2018, terdapat 61 responden yang mengalami anemia namun yang melahirkan BBLR hanya 13 orang. Penelitian ini menjelaskan bahwa faktor umur berisiko (kurang dari 20 tahun dan umur lebih dari 34 tahun) berpeluang melahirkan BBLR 4,28 kali.⁽³³⁾

Penelitian oleh Srinivas di tahun 2015, menyatakan tidak adanya korelasi antara anemia pada kehamilan dengan BBLR dan tindakan operasi lebih tinggi pada wanita hamil yang anemia namun bukan berarti variabel-variabel tersebut tidak memiliki hubungan atau pengaruh sedikit pun terhadap kejadian bayi berat lahir rendah. Variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap kejadian bayi berat lahir rendah hanya saja variabel tersebut mungkin tidak terlalu bermakna untuk menyebabkan kejadian bayi berat lahir rendah.⁽³⁸⁾

Menurut penelitian Safithri di tahun 2019, mengungkapkan tidak terdapat korelasi antara anemia pada kehamilan dengan kejadian BBLR. Hal ini ditunjukkan dengan nilai korelasi pearson=-0,093. Nilai korelasi person sangat lemah. Banyak faktor perancu yang tidak dapat dikendalikan pada penelitian ini seperti usia ibu, status gizi, penyakit kronis selama kehamilan, faktor genetik, kunjungan ANC, dan kondisi sosial ekonomi.⁽³⁴⁾

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis literatur dari 21 jurnal atas maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara anemia pada kehamilan dengan kejadian BBLR. Dengan presentasi yang sering dijumpai kadar Hb rata-rata dibawah 10 g/dL, dan BBLR dapat terjadi ketika berat badan bayi kurang dari 2.500 gram.

SARAN

1. Diharapkan petugas kesehatan di fasilitas kesehatan primer dapat memberikan informasi dan edukasi pada ibu hamil ditengah masyarakat pentingnya kunjungan *antenatal care* untuk mencegah anemia dan kejadian BBLR
2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneruskan penelitian dengan metode dan referensi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Trends In Maternal Mortality : 1990 to 2015. 2015.
2. Achadi EL. Kematian Maternal dan Neonatal di Indonesia. Rakerkernas 2019. 2019. h:1-47.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. 2017.
4. Saifuddin. Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal. Jakarta; PT. Bina Pustaka Sarwono; 2009.
5. Muhammad S, Ridwan H, Lubis FZ. Hubungan Anemia pada Kehamilan dengan Angka Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di RS Moehammad Hoesin Palembang. Syifa' Medical Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2012;2(2).
6. Andria A. Hubungan Anemia pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR Di RSUD Rokan Hulu. 2017;2.
7. Giovanni M, Prabowo GI, Fatmaningrum W. Infant Birth Weight in Mothers with Maternal Anemia at Dupak Public Health Center Surabaya Working Area in 2017. Biomol Heal Science Journal. 2019;2(1):53.
8. Audrey HM, Candra A. Hubungan antara Status Anemia Ibu Hamil Trimester Iii dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera, Semarang. Jurnal Kedokteran Diponegoro. 2016;5(4):966-71.
9. Proverawati. Anemia dan Anemia Kehamilan. Yogyakarta; Nuha Medika; 2011.
10. Nugroho S. Ginekologi & Obstetri. Yogyakarta: Nuha Medika. 2011.
11. Rahmawati. Dasar-dasar Kebidanan. Jakarta: PT.Prestasi Pustakarya; 2012.
12. Cunningham, Leveno, Bloom, dkk. Obstetri Williams. Edisi ke-23. Jakarta; EGC;2012.
13. Wiknjastro. Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal. Cetakan 1. Jakarta: Bina Pustaka; 2010.
14. Fatkhiyah N. Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Slawi Kabupaten Tegal). 2018;2(2):86-91.
15. Rizkah Z, Mahmudiono T. Hubungan antara Umur, Gravidia, dan Status Bekerja Terhadap Resiko Kurang Energi Kronis (KEK) Dan Anemia Pada Ibu Hamil. Amerta Nutr. 2017;1(2):72-9.
16. Nanda DD, Rodiani. Hubungan Kunjungan Antenatal Care dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III. Correlation between Antenatal Care (ANC) Visit with Anemia Case on Third Trimester on Pregnant Women. Journal Major. 2017;7(November):88-93.
17. Alam S, Aeni S, Noviani NA. Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Sudiang Raya Kota Makassar. Al-Shihah Public Health Science Journal. 2019;11(2):143-55.
18. Leny. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. Jurnal Kebidanan Ilmu Kesehatan Akademi Kebidanan Budi Mulia Palembang. 2019;9(2):161-7.
19. Septiasari Y. Status Ekonomi Berperan Dalam Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Bernung Pesawaran. Jurnal Ilmu Kesehatan. 2019;8(1):14-9.
20. Idrus Alwi, Siti Setiati, Arif Mansjoer RR. Penyakit-Penyakit Pada Kehamilan : Peran Seorang Internis. Purwita Wijaya Laksmi, Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2014.h. 193-201.

21. Tarwoto dan Wasnidar. Buku Saku Anemia pada Ibu Hamil. Jakarta: Trans Info Media; 2011.
22. Proverawati AIC. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Yogyakarta; Nuha Medika; 2010. h. 6–41.
23. Saunders Elsevier. Nelson Ilmu Kesehatan Anak. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2014.
24. Prawirohardjo S. Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan dan Neonatal. Jakarta; 2010.h.376–378.
25. Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.2016.
26. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Dasar Indonesia Tahun 2018. Jakarta: Depkes; 2018.
27. Sulis E. Hubungan Anemia dengan Kejadian Berat Lahir Rendah di Rumah Sakit Umum Antapura Palu. Jurnal Kesehatan Tadulako Vol.4 No.2 Mei 2018. 2018;10(2):1–15.
28. Denney AS, Tewksbury R. How to Write a Literature Review. Journal Crime Justice Education. 2013;24 (2):218–34.
29. Mahayana SAS, Chundrayetti E, Yulistini Y. Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2015;4(3):664–73.
30. Yana, Musafaah, Yulidasari F. Hubungan antara Usia Ibu pada Saat Hamil dan Status Anemia dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Jurnal Publik Kesehatan Masyarakat. 2016;3(1):20–5.
31. Syifaurrehman M, Yusrawati, Edward Z. Hubungan Anemia dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah pada Kehamilan Aterm di RSUD Achmad Darwis Suliki. Jurnal Kesehatan Andalas. 2016;5(2):470–4.
32. Suhartati S, Hestinya N, Rahmawaty L. Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanta Kabupaten Tabalong Tahun 2016. Dinas Kesehatan. 2017; 8(1):46–54.
33. Noorbaya S. Hubungan Anemia Dalam Kehamilan Dengan Kejadian Bblr Di Rumah Sakit Umum Daerah Aw. Sjahranie Samarinda Tahun 2017. Jurnal Kebidanan Mutiara Mahakam. 2018;VI:2002–3.
34. Safithri SF, Kania N, Diana A. Correlation between Maternal Hemoglobin Level and Birth Weight. Althea Medical Journal. 2019;6(2):91–4.
35. Khairunnisa L, Wiyati PS, Adespon DA. Hubungan Anemia Selama Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi. Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro). 2019;8(2):792–801.
36. Lumbanraja SN, Yaznil MR, Siregar DIS, Sakina A. The Correlation between Hemoglobin Concentration during Pregnancy with The Maternal and Neonatal Outcome. Open Access Maced Journal Medical Science. 2019;7(4):594–8.
37. Nurhidayah, Utama Indra KT, Isfanda. Perbandingan Ibu Anemia terhadap Luaran Berat Badan Bayi Lahir di Rumah Sakit Ibu dan Anak Periode Tahun 2016-2018 Jurnal Aceh Medika Universitas Abulyatama. 2019;9623(1):71–6.
38. Srinivas P. The Relationship between Maternal Anemia and Birth Weight in New Born. IOSR Journal Dental Medical Science 2015;14(12):2279–861.
39. Tabrizi F, Barjasteh S. Maternal Hemoglobin Levels during Pregnancy and their Association with Birth Weight of Neonates. Iran Journal Pediatric Hematology Oncology. 2015 Jan 1;5:211–7.
40. Kaur M, Chauhan A, Manzar MD, Rajput MM. Maternal Anaemia and Neonatal Outcome: A Prospective Study on Urban Pregnant Women. Journal Clinic Diagnostic. 2015;9(12):QC04–8.
41. Rahmati S, Delpishe A, Azami M, Ahmadi MRH, dkk. Maternal Anemia during Pregnancy and Infant Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-analysis. International Journal Reproductive Biomed. 2017;15(3):125–34.
42. Ahankari AS, Myles PR, Dixit J V, dkk. Risk Factors for Maternal Anaemia and Low Birth Weight in Pregnant Women Living in Rural India: A Prospective Cohort Study. Public Health. 2017;151:63–73.
43. Patel A, Prakash AA, Das PK, Gupta S, dkk. Maternal Anemia and Underweight as Determinants of Pregnancy Outcomes: Cohort study in Eastern Rural Maharashtra, India. BMJ Open. 2018;8(8):1–15.
44. Figueiredo ACMG, Gomes-Filho IS, Silva RB, Pereira PPS, dkk. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-analysis. Nutrients. 2018;10(5):1–17.
45. Parks S, Hoffman MK, Goudar SS, Patel A, Saleem S, dkk. Maternal Anaemia and Maternal, Fetal, and Neonatal Outcomes in A Prospective Cohort Study in India and Pakistan. BJOG An International Journal Obstetric Gynaecology. 2019;126(6):737–43.
46. Biswas P, Samsuzzaman M, Chakraborty A, Das DK. Maternal Anemia and Low Birth Weight in A Community Development Block of Purba Bardhaman, West Bengal: A Retrospective Cohort Analysis. International Journal Community Medicine Public Health. 2019;6(12):5250.
47. Waryana. Gizi Reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Rihama; 2010.
48. Manuaba. Ilmu Kebidanan Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan. Jakarta: EGC; 2010.