



Peran Nutrisi terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Anak Role of Nutrition on the Incidence of Iron Deficiency Anemia in Children

Aurellia M. Salangka,¹ Max F. J. Mantik,² Praevilia M. Salendu

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: mitcheelsalangka@gmail.com

Received: January 14, 2022; Accepted: November 18, 2022; Published online: November 22, 2022

Abstract: Iron deficiency anemia is the most common nutritional deficiency problem worldwide, especially in developing countries such as Indonesia. The highest prevalence was found in late infancy and early childhood due to the growth process and nutritional factors. This study aimed to evaluate the role of nutrition in iron deficiency anemia in children aged less than five years. This was a literature review study. The results showed that children aged less than five years suffering from iron deficiency anemia were associated with several factors, as follows: not being given exclusive breastfeeding, giving cow milk compared to iron-fortified formula milk, not consuming heme source foods (meat, legumes, green-leafy vegetables), and the habit of consuming tea. In conclusion, nutritional factors play an important role in iron deficiency anemia in children.

Keywords: nutrition; iron deficiency anemia; children under five years of age

Abstrak: Anemia defisiensi besi menjadi masalah defisiensi nutrisi yang paling banyak dijumpai di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Prevalensi anemia defisiensi besi tertinggi didapatkan pada akhir masa bayi dan awal masa kanak-kanak oleh karena proses pertumbuhan dan juga faktor nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran nutrisi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak yang berusia kurang dari lima tahun. Jenis penelitian ialah suatu *literature review*. Hasil penelitian mendapatkan bahwa anak berusia kurang dari lima tahun dan menderita anemia defisiensi besi dihubungkan dengan faktor tidak diberikan ASI eksklusif, pemberian susu sapi dibandingkan susu formula yang diperkaya zat besi, tidak mengonsumsi makanan sumber heme (daging, kacang polong, sayuran yang berwarna hijau tua), dan kebiasaan mengonsumsi teh. Simpulan penelitian ini ialah faktor nutrisi berperan penting dalam kejadian anemia defisiensi besi.

Kata kunci: nutrisi; anemia defisiensi besi; anak usia kurang dari lima tahun

PENDAHULUAN

Anemia defisiensi besi merupakan masalah defisiensi nutrisi yang paling sering dijumpai di seluruh dunia, terutama di negara berkembang seperti Indonesia.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 25% dari populasi dunia mengalami anemia, dan hampir setengahnya mengalami anemia defisiensi besi. Sekitar 40% anak usia prasekolah di negara berpenghasilan rendah dan menengah mengalami defisiensi besi dan atau anemia. Anemia defisiensi besi juga sering didapatkan di negara maju pada kelompok dengan risiko tinggi seperti bayi dan bawah lima tahun (balita).² Data dari RISKESDAS 2018 menunjukkan bahwa prevalensi anemia di Indonesia sekitar 23,7%, dan pada anak usia 0-59 bulan sekitar 38,5%.³ Di Sulawesi Utara, penelitian yang dilakukan oleh Buntat et al⁴ di Rumah Sakit Prof. Dr. R. D. Kandou Malalayang, Manado menunjukkan bahwa sebanyak 14 dari 44 anak yang menjadi partisipan mengalami defisiensi besi, dengan prevalensi tertinggi didapatkan pada anak yang berusia 10 bulan (8 dari 14 partisipan).

Terdapat tiga tahapan hingga terjadinya anemia defisiensi besi. Yang pertama yaitu berkurangnya cadangan zat besi di dalam tubuh, yang ditandai dengan penurunan kadar *serum ferritin*. Yang kedua yaitu defisiensi besi tanpa adanya anemia, yang dapat terjadi jika cadangan zat besi di dalam tubuh sudah habis sehingga kadar zat besi dalam serum akan mengalami penurunan tetapi kadar hemoglobin masih tetap normal. Pada pemeriksaan laboratorium dapat ditemukan penurunan kadar *serum iron* (SI), penurunan saturasi transferrin, dan terjadi peningkatan *total iron binding capacity* (TIBC). Yang ketiga yaitu terjadinya anemia defisiensi besi dimana kadar hemoglobin, *mean corpuscular hemoglobin* (MCH), *mean corpuscular volume* (MCV), *mean corpuscular hemoglobin concentration* (MCHC) pada keadaan berat, hematokrit mengalami penurunan, dan kadar *free erythrocyte protoporphyrin* (FEP) mengalami peningkatan. Pada gambaran darah tepi akan didapatkan gambaran khas sel darah merah yang mikrositik dan hipokrom.⁵

Nutrisi menjadi salah satu indikator penting pada kejadian anemia defisiensi besi. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan kejadian anemia defisiensi besi yang berkaitan dengan zat gizi di antaranya peningkatan kebutuhan zat besi oleh karena faktor pertumbuhan pada anak, penurunan pasokan zat besi karena kurangnya mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi heme atau tidak mendapat ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan, dan malabsorpsi zat besi oleh karena mengonsumsi kontaminan yang menjadi penghambat absorpsi zat besi atau karena beberapa kondisi penyakit. Sumber makanan zat besi yakni ASI untuk bayi, zat besi heme yang terdiri dari sumber makanan hewani, dan zat besi non-heme yang terdiri dari sumber makanan nabati. Zat besi non-heme memiliki faktor yang dapat menghambat dan mempermudah absorpsinya. Faktor yang menghambat seperti tannin, pitat, polifenol, dan kalsium sedangkan faktor yang mempermudah absorpsi zat besi non-heme seperti vitamin C.⁶

Latar belakang yang telah dipaparkan menunjukkan betapa pentingnya peran nutrisi khususnya zat besi dalam anemia defisiensi besi. Hal ini yang mendorong penulis untuk membahas tentang peran nutrisi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak berusia kurang dari lima tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berbentuk *literature review* menggunakan data sekunder yang berstandar internasional dan nasional. Pencarian data menggunakan dua *database* yaitu *Pubmed* dan *Google Scholar*. Peneliti menggunakan literatur yang dapat diakses *fulltext* dengan format pdf, terbitan lima tahun terakhir. Jurnal yang di-*review* merupakan jurnal yang menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris atau bisa gabungan antara kedua bahasa. Kata kunci yang digunakan yakni *nutrition AND iron deficiency anemia AND children AND under five years of age*.

Tabel 1 memperlihatkan kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Anak usia 0 – 60 bulan (≤ 5 tahun)	Anak berusia lebih dari 60 bulan, mempunyai penyakit akut atau kronik dan atau memiliki kelainan saat lahir
<i>Intervention</i>	-	-
<i>Comparators</i>	-	-
<i>Outcomes</i>	Peranan nutrisi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak	-
<i>Study design and publication type</i>	<i>Cross-sectional studies, cohort study, case-control</i>	Tidak tersedia <i>full text</i> , tidak dicantumkan desain studi penelitian
<i>Publication years</i>	Dari tahun 2016	Sebelum tahun 2016
<i>Language</i>	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

HASIL PENELITIAN

Setelah melalui beberapa tahapan seleksi studi, didapatkan 10 literatur yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, terdiri dari delapan literatur dengan penelitian *cross-sectional*, satu literatur dengan penelitian *case-control* dan satu literatur dengan penelitian *cohort*. Secara umum setiap literatur membahas peran nutrisi terhadap kejadian anemia pada anak berusia kurang dari lima tahun yang disajikan dalam Tabel 2 (halaman 108-109).

BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, semua literatur yang di-*review* menunjukkan bahwa nutrisi memiliki peran penting dalam terjadinya anemia khususnya pada anak yang berusia di bawah lima tahun.

Pertama, kejadian anemia berhubungan dengan ASI eksklusif. Penelitian yang dilakukan Magadum et al⁷ mengemukakan bahwa anak yang tidak mendapat ASI eksklusif memiliki hubungan dengan kejadian anemia defisiensi besi (OR: 9,68; 95% CI: 5,86-66,18; $p=0,000$). Sawitri⁸ mendapatkan hasil yang selaras yaitu terdapat hubungan bermakna antara riwayat pemberian ASI eksklusif dengan anemia defisiensi besi ($p=0,00$). Anak yang tidak diberikan ASI eksklusif berisiko 61 kali lebih tinggi menderita anemia defisiensi besi dibanding anak yang menerima ASI eksklusif (95% CI: 12,54-296,58).⁸ Sejalan dengan hasil penelitian Magadum et al⁷ dan Sawitri,⁸ penelitian Taiane et al⁹ juga menyebutkan bahwa kejadian anemia lebih banyak pada anak yang tidak menerima ASI eksklusif daripada yang menerima ASI eksklusif (PR: 1,80; 95% CI: 1,12-2,91; $p<0,05$). Hal ini dikarenakan ASI menjadi satu-satunya sumber nutrisi bayi baru lahir, dimana ASI mengandung zat besi yang diperlukan oleh bayi untuk membantu proses tumbuh kembangnya, dan zat besi dalam ASI juga mudah diserap.^{6,8}

Berbeda dengan tiga literatur yang telah dikemukakan, Gumilang et al¹⁰ menyebutkan bahwa sebagian besar responden, yaitu 28 dari 46 responden yang menerima ASI eksklusif menderita anemia defisiensi besi (60,8%). Hal ini dapat terjadi karena konsentrasi zat besi di dalam ASI rendah dan seiring berjalannya waktu konsentrasinya akan semakin menurun, dan juga karena bayi tidak menerima suplementasi besi saat usia 4 bulan, keterlambatan pemberian makanan pendamping ASI atau ketidaktepatan pemberian MP-ASI (sumber makanan non heme).¹¹ Anjuran WHO bahwa pemberian ASI eksklusif dilakukan sampai usia 6 bulan dan dilanjutkan dengan pemberian MP-ASI sampai bayi berusia 2 tahun. Selain itu pada anak yang lahir cukup bulan diberikan suplementasi besi saat usia 4 bulan dan pada bayi yang lahir preterm diberikan suplementasi besi pada usia 2 minggu sampai berusia 1 tahun.⁸ Penelitian Anggraini et al¹² menyebutkan bahwa 16 dari 36 responden atau sekitar 44% dari balita yang tidak menerima ASI eksklusif menderita anemia. Meskipun tidak menunjukkan hubungan bermakna antara kejadian

anemia dengan riwayat tidak menerima ASI eksklusif, hal ini tetap menjadi perhatian karena hampir setengah dari sampel mengalami anemia.

Kedua, anak yang mengonsumsi susu sapi lebih banyak mengalami anemia dibandingkan anak yang menerima ASI eksklusif. Penelitian Dyness et al¹³ melaporkan bahwa kejadian anemia pada bayi berhubungan dengan konsumsi susu sapi (AOR: 2,5; 95% CI: 1,1-5,2; p=0,02). Sejalan dengan penelitian Dyness et al,¹³ Hassan et al¹⁴ juga menyebutkan bahwa kejadian anemia defisiensi besi pada bayi lebih banyak pada bayi yang menerima susu sapi (96%) dibandingkan bayi yang menerima ASI eksklusif (66,2%). Hal ini dikarenakan rendahnya kandungan zat besi dalam susu sapi, susah diserap, dan juga berhubungan dengan penghambatan penyerapan zat besi oleh kalsium dan kasein.¹⁵ Proses penyerapan zat besi dalam ASI lebih mudah berlangsung meskipun kandungan zat besi yang ada di dalamnya rendah.⁸

Ketiga, anak yang menerima susu formula lebih rendah mengalami anemia dibandingkan anak yang menerima ASI eksklusif dan anak yang mengonsumsi susu sapi. Pada penelitian Qinrui et al¹⁶ disebutkan bahwa bayi yang mendapat ASI eksklusif mempunyai angka anemia lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang mendapat susu formula ($\chi^2=38.466$; p=0,000). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hassan et al¹⁴ yang menyatakan bahwa kejadian anemia defisiensi besi pada bayi lebih banyak pada bayi yang menerima susu sapi (96%) dan bayi yang menerima ASI eksklusif (66,2%) dibandingkan bayi yang menerima susu formula yang diperkaya zat besi (25,5%). Clark et al¹⁷ melakukan penelitian terhadap dua kelompok kohort (Zhejiang dan Hebei) dan menunjukkan bahwa pola menyusui pada bayi 9 bulan memiliki hubungan bermakna dengan kejadian anemia defisiensi besi (p<0,001). Pada bayi dengan susu formula yang diperkaya zat besi tidak terdapat kejadian anemia defisiensi besi. Berbeda halnya dengan bayi yang menerima ASI eksklusif dan bayi yang menerima ASI eksklusif sekaligus susu formula yang diperkaya zat besi terdapat kejadian anemia defisiensi besi. Pada kelompok kohort Zhejiang bayi yang menerima ASI eksklusif yang mengalami anemia defisiensi besi memiliki nilai OR: 28,8; 95% CI: 3,7-226,4; p<0,001 dan pada bayi yang menerima susu campuran yang mengalami anemia defisiensi besi memiliki nilai OR: 11,0; 95% CI: 1,2-103,2; p=0,04, sedangkan pada kelompok kohort Hebei bayi yang mendapat ASI eksklusif yang mengalami anemia defisiensi besi memiliki nilai OR: 50,7; 95% CI: 18,2-140,7; p<0,001 dan pada bayi yang mendapat susu campuran yang mengalami anemia defisiensi besi memiliki nilai OR: 15,8; 95% CI: 5,6-44,5; p<0,001.¹⁷ Hal ini dikarenakan kandungan zat besi yang lebih rendah pada ASI dan juga susu sapi.^{8,15} WHO menganjurkan bahwa bayi harus diberikan susu formula yang diperkaya zat besi (jika ingin mengonsumsi susu formula).⁸

Keempat, kejadian anemia dikaitkan dengan tidak mengonsumsi makanan sumber heme. Dyness et al¹³ menyebutkan bahwa tidak mengonsumsi daging berhubungan dengan kejadian anemia pada anak kurang dari 5 tahun (AOR: 6,4; 95% CI: 3,2-12,9; p<0,001). Pada penelitian Zuffo et al¹⁸ didapatkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anemia yaitu tidak mengonsumsi makanan sumber heme: daging + kacang polong + sayuran dengan daun hijau tua (AOR: 1,91; 95% CI: 1,06-3,44; p=0,02). Anjuran dari WHO bahwa bayi yang sudah berusia 6 bulan harus diberikan tambahan MP-ASI. Bayi harus diberikan makanan pelengkap yang kaya akan zat besi (sumber heme) seperti daging, kacang polong, kacang hijau, bayam, sereal, dan lain-lain.⁶

Kelima, kejadian anemia berhubungan dengan konsumsi teh. Dyness et al¹³ menyebutkan bahwa kejadian anemia pada anak kurang dari 5 tahun berhubungan dengan kebiasaan mengonsumsi teh dengan gula (AOR: 4,5; 95% CI: 1,5-13,7; p<0,001). Hal ini antara lain dikarenakan teh mengandung polifenol yaitu senyawa yang akan mengikat zat besi untuk membentuk kompleks yang tidak bisa diserap lalu dikeluarkan lewat feses.^{6,19}

SIMPULAN

Kejadian anemia defisiensi besi berhubungan dengan ASI eksklusif, konsumsi susu sapi, tidak mengonsumsi sumber makanan heme, dan kebiasaan mengonsumsi teh.

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Manoppo J, Tasiringan H, Wahani A, Umboh A, Mantik M. The role of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 for the absorption of iron preparations in children with iron deficiency anemia. *Korean J Pediatr* [Internet]. 2019;62(5):173-8. Available from: <https://www.ecep.org/journal/view.php?doi=10.3345/kjp.2018.07024>
2. Mandatakis E, Chatzimichael E, Zikidou P. Iron deficiency anemia in children residing in high and low-income countries: risk factors, prevention, diagnosis and therapy. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2020;12(1):1-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.4084/MJHID.2020.041>
3. Kemenkes RI. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-ri-set-kesehatan-dasar-ris-kesdas/>
4. Buntat, Masloman N, Rompis J. The relationship between infant iron status and risk of neurological impairment. *Paediatrica Indonesiana*. 2017;5(6):291-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.14238/pi57.6.2017.291-4>
5. Miller JL. Iron deficiency anemia: a common and curable disease. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2013;3(7):1-14.
6. Cerami C. Iron nutriture of the fetus, neonate, infant, and child. *Ann Nutr Metab*. 2017;71(3):8-14. Available from: doi:10.1159/000481447
7. Magadum A, Soyjanya GT, Koujalagi MB, Banapurmath CR. A study of association between breastfeeding and iron-deficiency anemia status in infants and young children between 0 and 2 years. *Indian J Health Sci Biomed Res*. 2021;14:60-5.
8. Dewi S. Berat badan lahir rendah berpengaruh terhadap kejadian anemia defisiensi besi di wilayah puskesmas Jatilawang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*. 2018; 3(1):88-93. Available from: <https://doi.org/10.37402/jurbidhip.vol3.iss1.36>
9. Novaes TG, Gomes AT, da Silveira KC, Magalhaes EI, Souza CL, Netto MP, et al. Prevalence and factors associated with anemia in children enrolled in daycare centers: a hierarchical analysis. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(3):281-8.
10. Gumilang L, Nurlaelasari D, Dhamayanti M, Judistiani RTD, Martini N, Pramatiirta AY. Gambaran faktor risiko kejadian anemia pada balita. *Jurnal Kebidanan Malahayati (JKM)*. 2021;7(4):681-7.
11. Agustin K, Utami U. Hubungan ketepatan pemberian MP-ASI dengan kejadian anemia pada batita di posyandu wilayah kerja Puskesmas Tasikmadu. *Jurnal Maternal*. 2017;2(2):118-25.
12. Anggraini Y, Palupi FH. Analisis kejadian anemia defisiensi besi pada anak usia bawah lima tahun dengan riwayat pemberian ASI non eksklusif di Posyandu Beningrejo, Tasikmadu, Karanganyar. *Jurnal Maternal*. 2018;2(3):221-25.
13. Kejo D, Petrucka PM, Martin H, Kimanya ME, Mosha TCE. Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*. 2018;9:9-15. Doi: <https://doi.org/10.2147/PHMT.S148515>
14. Hassan FM, El-Gendy FM, Badr HS, Eldin SMK, Elsayyad DMM. Evaluation of iron-deficiency anemia in infancy. *Intl. Jnl of Electrochemistry*. 2016;29(2):269-74 p.
15. Siddique AW, Basheer F, Ashraf T, Naseem S. Comparison of frequency of iron deficiency anemia in infants on exclusive breast feed, fortified milk and cow's milk. *Pak Armed Forces Med J*. 2021; 71(1):201-05.
16. Li Q, Liang F, Liang W, Shi W, Han Y. Prevalence of anemia and its associated factors among 6-months-old infants in Beijing. *Front Pediatr*. 2019;7(286):1-7.
17. Clark KM, Li M, Zhu B, Liang F, Shao J, et al. Breastfeeding, mixed, or formula feeding at 9 months of age and the prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in two cohorts of infants in China. *J Pediatr*. 2017;181:56-61. Doi: 10.1016/j.jpeds.2016.10.041.
18. Zuffo CRK, Osorio MM, Taconeli CA, Schmidt ST, da Silva BHC, et al. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr*. 2016;92(4):353-60.
19. Amalia A, Tjiptaningrum A. Diagnosis dan tatalaksana anemia defisiensi Besi. *Jurnal Majority*. 2016; 5(5):166-9

Tabel 2. Hasil temuan jurnal yang di-review

Penulis jurnal (tahun dan judul)	Jenis penelitian	Tujuan penelitian	Hasil penelitian
Magadum et al (2021) <i>A study of association between breast-feeding and iron-deficiency status in infants and young children between 0 and 2 years</i>	Case-control	Untuk melihat hubungan antara ASI dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak usia 6-24 bulan.	Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa bayi yang tidak menerima ASI Eksklusif dalam 6 bulan pertama kehidupan memiliki peluang mengalami anemia defisiensi besi (OR: 9,68; 95% CI: 5,86-66,18; p= 0,000).
Dewi (2018) Berat badan lahir rendah berpengaruh terhadap kejadian anemia defisiensi besi di wilayah puskesmas Jatilawang Kabupaten Banyumas	Cross-Sectional	Untuk mengetahui faktor risiko yang berkaitan dengan kejadian anemia defisiensi besi riwayat pemberian ASI eksklusif pada anak usia 12-36 bulan di wilayah kerja puskesmas Jatilawang Kabupaten Banyumas	Hasil penelitian dengan menggunakan metode <i>chi-square</i> mendapatkan bahwa anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko 61 kali (95% CI: 12,54-296,58) mengalami anemia defisiensi besi dibanding anak yang mendapat ASI eksklusif, dan terdapat hubungan bermakna antara riwayat pemberian ASI eksklusif dengan kejadian anemia defisiensi besi (p=0,00)
Anggraini dan Palupi (2018) Analisis kejadian anemia defisiensi besi pada anak usia bawah lima tahun dengan riwayat pemberian ASI non eksklusif di posyandu Beningrejo, Tasikmadu, Karanganyar	Cohort retro-spective	Untuk menganalisis kejadian anemia defisiensi besi pada anak usia bawah lima tahun dengan riwayat pemberian ASI non eksklusif di Posyandu Beningrejo, Tasikmadu, Karanganyar	Hasil analisis univariat menunjukan bahwa kejadian anemia pada balita dengan riwayat pemberian ASI non eksklusif sebanyak 16 responden (44%).
Gumilang et al (2021) Gambaran faktor risiko kejadian anemia pada balita	Cross-sectional	Untuk mengetahui gambaran faktor risiko kejadian anemia pada balita	Hasil analisis univariat menunjukan bahwa balita yang memiliki riwayat ASI eksklusif sebagian besar mengalami anemia (60,8%) dibandingkan balita yang tidak menerima ASI eksklusif (14,2%).
Novaes et al (2017) <i>Prevalence and factors associated with anemia in children enrolled in daycare centers: a hierarchical analysis</i>	Cross-sectional	Untuk melihat faktor-faktor yang berhubungan dengan anemia pada anak usia prasekolah yang mendatangi pusat penitipan anak di negara bagian Bahia.	Analisis multivariat menggunakan regresi Poisson untuk faktor yang berhubungan dengan anemia pada anak-anak yang datang di pusat penitipan anak di Kotamadya Vitoria da Conquista, Barat Daya Bahia, Brazil yaitu tidak mendapat ASI eksklusif (PR: 1,80; 95% CI 1,12-2,91; p<0,05)
Li et al (2019) <i>Prevalence of anemia and its associated risk factors among 6-month-old infants in Beijing</i>	Cross-sectional	Untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan anemia pada bayi	Hasil uji <i>Fisher's exact</i> menunjukkan bahwa bayi yang mendapat ASI eksklusif memiliki angka anemia lebih tinggi dibanding bayi yang diberi susu formula ($\chi^2 = 38,466$, p<0,001); bayi yang tidak mendapat makanan pendamping (24,7%) memiliki tingkat anemia yang lebih tinggi dibanding bayi yang diberikan lebih dari dua jenis makanan pendamping (8,2%). Analisis multivariat regresi logistik menunjukkan bahwa pola menyusui dan penambahan makanan pendamping memiliki hubungan bermakna dengan kejadian anemia pada bayi (p<0,05).

Penulis jurnal (tahun) dan judul	Jenis penelitian	Tujuan penelitian	Hasil penelitian
Kejo et al (2018) <i>Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania</i>	<i>Cross-sectional</i>	Untuk melihat prediktor anemia pada anak-anak yang berusia di bawah 5 tahun di distrik Arusha, Tanzania	Hasil analisis regresi logistik multivariabel mengidentifikasi prediktor anemia yaitu: tidak mengonsumsi daging (AOR: 6,4, 95% CI: 3,2-12,9; p<0,001), minum susu (AOR:2,5, 95% CI: 1,1-5,2; p=0,02), dan minum teh (AOR: 4,5, 95% CI: 1,5-13,7; p< 0,001)
Hassan et al (2016) <i>Evaluation of iron-deficiency anemia in infancy</i>	<i>Cross-sectional</i>	Tujuan penelitian yaitu untuk menilai hubungan anemia defisiensi besi pada bayi dan hubungannya dengan pola menyusui yang berbeda (ASI eksklusif, susu sapi eksklusif, dan susu yang diperkaya dengan zat besi)	Hasil analisis menggunakan <i>student t-test</i> menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna untuk kejadian anemia defisiensi besi pada setiap kelompok sampel berdasarkan pola menyusui ($\chi^2= 38,65$; p<0,001). Dari 147 bayi yang menjadi sampel sebanyak 71 bayi mendapat ASI eksklusif dengan 47 sampelnya menderita anemia defisiensi besi; sebanyak 25 bayi mendapat susu sapi dengan 24 sampel menderita anemia defisiensi besi; dan sebanyak 51 bayi mendapat susu yang diperkaya zat besi dengan 13 sampel menderita anemia defisiensi besi. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian anemia defisiensi besi pada bayi 96% lebih besar pada bayi yang menerima susu sapi, dibandingkan bayi yang menerima ASI eksklusif (66,2%) dan bayi yang menerima susu yang diperkaya zat besi (25,5%)
Zuffo et al (2016) <i>Prevalence and risk factors of anemia in children</i>	<i>Cross-sectional</i>	Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berkaitan dengan anemia pada anak yang mengunjungi Pusat Penitipan Anak Usia Dini di Kota Kolombo, Parana, Brazil	Hasil analisis multivariat regresi logistik menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada anak dari Pusat Penitipan Anak Usia Dini, Kolombo yaitu tidak mengonsumsi makanan sumber zat besi: daging + kacang polong + sayuran dengan daun warna hijau tua (OR: 1,67; 95% CI: 0,98-2,84; p= 0,02)
Clark et al (2016) <i>Breastfeeding, mixed, of formula feeding at 9 months of age, and the prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in two cohorts of infants in China</i>	<i>Cross-sectional</i>	Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat hubungan antara ASI eksklusif pada usia 9 bulan dan status zat besi pada dua kelompok kohort bayi sehat di Cina	Hasil analisis univariat logistik regresi menunjukkan bahwa pada kedua kelompok kohort (Zhejiang dan Hebei) pola menyusui memiliki hubungan yang kuat dengan status besi pada bayi usia 9 bulan (p< 0,001). Pada kedua kelompok kohort anemia defisiensi besi meningkat pada bayi yang menerima ASI eksklusif dan yang menerima susu campuran (ASI dan susu formula) dibandingkan dengan bayi yang hanya menerima susu yang diperkaya zat besi.