

ANALISIS FAKTOR RISIKO ANEMIA PADA BALITA : SCOPING REVIEW

¹ Rezka Zahra Humaira, ^{1,2} Farida Kartini

¹Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, ² PUI Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta
faridakartini@unisayogya.ac.id*

ABSTRAK

Latar Belakang : Anemia pada balita banyak terjadi pada usia 6-23 bulan, dan dapat berdampak buruk bagi kesehatan dan perkembangan balita. Penelitian *scoping review* mengenai anemia pada balita masih tidak terlalu banyak ditemukan, banyak penelitian *Scoping review* yang ditemukan hanya meneliti di satu negara, membahas mengenai anemia ibu hamil, usia anak sekolah serta remaja dan menggunakan *Systematic Review*.

Tujuan: untuk mengetahui karakteristik anemia pada balita dan mengetahui faktor risiko apa yang menyebabkannya

Metode : Studi literatur ini menggunakan pendekatan *scoping review*, yang diadaptasi dengan PRISMA-ScR checklist, menggunakan framework PEO's yaitu “*Prevalence*” OR “*incidence*” OR “*statistic*” AND “*anaemia*” OR “*anemia*” OR “*anemic*” OR “*anaemic*” AND “*risk factor*” AND “*infants*” OR “*baby*” OR “*newborn*” OR “*NEONATE*”. Terdapat 6 database yang digunakan yaitu *Proquest*, *Science Direct*, *Willey*, *Ebsco*, *Elsevier*, dan *Pubmed*, kemudian seleksi data menggunakan *Prisma Flowchart* dan *critical appraisal* menggunakan *Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal tool*.

Hasil : berdasarkan dari 386 artikel hasil pencarian diperoleh 16 artikel yang relevan dengan tujuan penelitian dan dapat dimasukkan dalam *scoping review*. Penelitian tersebut berasal Ethiopia, Laos, Afrika, Tanzania, Hunan, serta Amerika-Africa- Estern Mediterrenean- European- South-East Asia, yang terdiri dari penelitian *cross-sectional*. Didapatkan 3 tema dari hasil pemetaan yaitu Keadaan Balita, peran dan kesehatan ibu, serta lingkungan dan tempat tinggal yang layak.

Simpulan: anemia pada balita paling banyak terjadi pada usia muda yaitu 6-23 bulan, dan banyak faktor yang berperan penting dalam meningkatkan bahkan menjadi penyebab kejadian anemia pada balita ini dimulai dari faktor balita ,faktor ibu dan lingkungan tempat tinggal.

Kata Kunci: *Prevalence anaemia on infant, anaemia, risk factor on infant,*

Risk Factor Analysis Of Anemia In Toddlers

ABSTRACT

Background : *Anaemia in infants and toddlers often occurs at the age of 6-23 months, and can have a negative impact on their health and development. Scoping review research on anaemia in infants and toddlers is still limited in numbers. Most of the Scoping review studies found are only done in one country, discuss anemia*

in pregnant women, school age children and adolescents, and utilize Systematic Review.

Objective: *The objective of this study is to find out the characteristics of anemia in infants and toddlers and the risk factors that cause it.*

Method : *This literature study used a scoping review approach, which was adapted from the PRISMA-ScR checklist, used framework PEO's namely "Prevalence" OR "incidence" OR "statistic" AND "anaemia" OR "anemia" OR "anemic" OR "anaemic" AND "risk factor" AND "infants" OR "baby" OR "newborn" OR "NEONATE". There were 6 databases used, namely Proquest, Science Direct, Willey, Ebsco, Elsevier, and Pubmed. Then, data selection was done using Prisma Flowchart and critical appraisal using Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal tool.*

Result : *386 articles were obtained from the search results, among which 16 articles were found to be relevant to the research objectives and could be included in the scoping review. The studies came from Ethiopia, Laos, Africa, Tanzania, Hunan, and America-Africa-Estern Mediterranean-European-South-East Asia, and consisted of cross-sectional studies. Three themes were obtained from the mapping results, namely the condition of toddlers, the role and health of mothers, as well as proper environment and living place.*

Conclusion: *Anaemia in infants and toddlers mostly occurs at a young age of 6-23 months, and many factors play an important role in increasing and even causing the incidence of anemia in this population starting from infant and toddler factors, maternal factors, and living environment.*

Key Words: *Prevalence of anaemia in infants, anaemia, risk factors in infants.*

PENDAHULUAN

Banyak bayi dan balita yang mengalami anemia, ini dikarenakan fase pertumbuhan balita yang cepat, sehingga mengakibatkan balita memerlukan zat besi, asam folat & vitamin B12 agar bisa mendukung proses pertumbuhannya, akan tetapi jika hal ini tidak terpenuhi maka dapat mengakibatkan kadar hemoglobin menurun dan menyebabkan anemia pada balita (Purba Handayani Deasy et al., 2021). Berdasarkan hasil data WHO (2019) menunjukkan prevalensi balita yang mengalami anemia pada usia 6-59 bulan sebanyak 39.8%, dan paling banyak terdapat di Afrika (60.2%) (WHO, 2021), sedangkan prevalensi data berdasarkan WHO (2019) balita (6-59) di Indonesia yang mengalami anemia sebesar 38.4% (WHO, 2021). Data mengenai anemia pada balita di Indonesia masih sangat terbatas, berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018 menyatakan bahwa lebih dari 38% balita mengalami anemia, hal ini didukung oleh sebuah penelitian di tahun 2014 yang menunjukkan bahwa terdapat 60% anemia di derita oleh balita berusia 6-35 bulan dan 80% pada balita 6-11 bulan (United Nations Children's Funds (UNICEF), 2020).

Terdapat beberapa dampak dari anemia yang sangat berisiko pada balita, yaitu anemia dapat menyebabkan kematian pada bayi, serta keterlambatan perkembangan psikomotor, kemudian terdapat juga beberapa dampak lain yaitu berpengaruh pada kemampuan balita baik fisik maupun perilaku (WHO, 2021),

penelitian Luo juga mendukung hal tersebut, dalam penelitiannya Luo menyatakan bahwa anemia dapat mencegah balita mencapai potensi perkembangan mereka, dalam jangka pendek jika anemia diderita bertahun-tahun maka anemia dapat menjadi faktor risiko dalam keterlambatan kognitif, fisik dan emosional, dan dalam jangka panjang dapat berdampak negatif pada pencapaian pendidikan dan akan berpengaruh pada pendapatan mereka ketika dewasa karena dapat mempengaruhi pekerjaan (Luo et al., 2015),

Original research dan *scoping review* mengenai anemia pada balita telah dilakukan di beberapa negara, akan tetapi penelitian anemia pada balita masih terbatas khususnya di Indonesia, padahal di Indonesia pemerintah telah membuat program HKP (Hari Pertama Kehidupan) yang dilaksanakan berlandaskan Peraturan Menteri Kesehatan No. 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang sehingga dapat membantu menurunkan angka kejadian anemia pada bayi dan balita di Indonesia. (Menkes RI, 2014.).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, didapatkan tujuan dari *scoping review* ini, yaitu untuk mengetahui prevalensi usia pada balita yang paling banyak terkena anemia dan mengetahui faktor risiko apa yang menyebabkannya.

METODE PENELITIAN

1. Identifikasi pertanyaan penelitian

PEOS (population, exposure, outcome, study design), merupakan design yang sering digunakan dalam pertanyaan kualitatif, tapi design ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pertanyaan serta mengembangkan pencarian dalam melakukan *scoping review* (Bettany Josette, Saltikov, & Mcsherry Robert, 2016) pada scoping review ini menggunakan PEO's untuk mengidentifikasi pertanyaan.

Tabel 1. *PEO's Framework*

P (Population)	E (Exposure)	O (Outcome)	S (Study Design)
- Balita berusia 6-23 bulan	faktor penyebab anemia	Prevalensi dan anemia pada balita	All study design
- Balita berusia 6-24 bulan			
- Balita berusia 6-59 bulan			

Berdasarkan *framework* PEOs diatas, adapun pertanyaan penelitian yang diperoleh yaitu “Bagaimana prevalensi usia pada balita yang paling banyak terkena anemia dan faktor risiko apa saja yang menyebabkannya?”

2. Identifikasi artikel

Tricco et al., (2018) menyebutkan bahwa *scoping review* digunakan untuk meninjau, menginterpretasikan hasil, memetakan konsep, sebagai sumber bukti dan jenis bukti.

Scoping review ini menggunakan Prisma-ScR, metode ini dipilih karena Prisma-ScR memiliki *checklist* yang dapat digunakan untuk mempermudah penyusunan *Scoping review*, yang terdiri dari

1. *Protocol and Registration*

Prisma – ScR memiliki 22 item penilaian yang terdapat didalam *checklist* yang digunakan sebagai panduan pada *scoping review* ini (Tricco et al., 2018).

2. *Eligibility criteria*

Terdapat kriteria ekslusi dan inklusi yang digunakan pada *scoping review* ini, yaitu

Tabel 2. Data inklusi dan ekslusi

Inklusi	Ekslusi
1. Diterbitkan dalam 10 tahun terakhir	1. Artikel berbentuk review, 2. Artikel berbentuk pelaporan
2. Berbahasa Inggris dan bahasa Indonesia	3. buku 4. Artikel berbayar
3. Artikel hasil penelitian atau <i>original research</i>	

3. *Information sources*

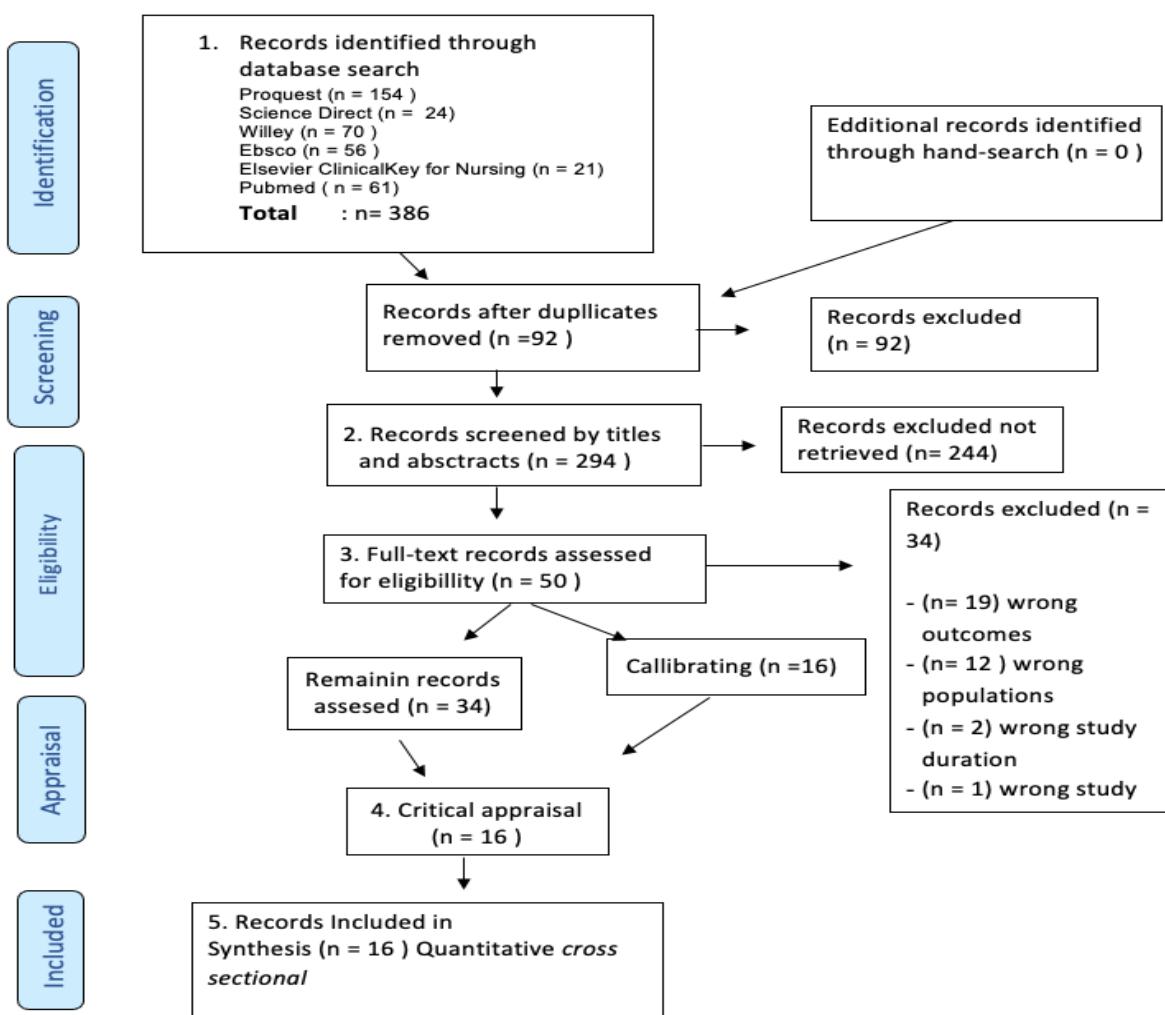
Scoping review ini menggunakan enam database yaitu *Proquest, Science Direct, Willey, Ebsco, Elsevier* dan *Pubmed*

4. *Search*

Langkah selanjutnya yaitu mencari tahu kata kunci yang dapat digunakan, kata kunci ini dirancang dan difokuskan pada kerangka dengan menentukan sinonim melalui *Boolean*. Kata kunci yang digunakan dalam *scoping review* ini menggunakan “*Prevalence*” OR “*incidence*” OR “*statistic*” AND “*anaemia*” OR “*anemia*” OR “*anemic*” OR “*anaemic*” AND “*risk factor*” AND “*infants*” OR “*baby*” OR “*newborn*” OR “*NEONATE*”.

5. *Selection of sources of evidence*

Prisma flowchart dapat membantu memberikan hasil yang lebih baik dalam hal pelaporan sistematis reviews dan meta analysis, yang memungkinkan untuk memberikan informasi serta relevansi hasil yang dibutuhkan (Leclercq et al., 2019). Berdasarkan pencarian dari enam database yaitu *Proquest, Science Direct, Willey, Ebsco, Elsevier* dan *Pubmed* ditemukan 386 artikel, setelah ditinjau 92 artikel dikeluarkan karena ditemukan duplikat, 244 artikel lainnya dikeluarkan karena tidak relevan, kemudian 34 artikel dikeluarkan karena ketidaksesuaian berdasarkan kriteria inklusi dan hasil akhir didapatkan 16 artikel yang digunakan dalam *scoping review*. Langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian pada artikel yang didapat, hasil total dari screening artikel digambarkan dalam Flowchart PRISMA -Sc



Gambar 1.
PRISMA-ScR Flow chart (Tricco et al. 2018)

6. Data charting process

Tabel 3. Data Charting

Author(s)/ Year	Country	Aim	Population and sample size	Methodology	instruments	findings
1 Heinrichs et al. <i>Anaemia and its determinants among young children aged 6-23 months in Ethiopia (2005-2016) .(2021)</i>	Ethiopia	Menyelidiki determinan anemia di seluruh Ethiopia selama 11 tahun, memanfaatkan putaran survei demografi dan kesehatan Ethiopia (EDHS) 2005, 2011 dan 2016	Balita usia 6-23 bulan, data tahun 2005 sebesar 1290, 2011 sebesar 2970 dan 2016 sebesar 3064	Cross Sectional survey	Form EDHS tahun 2005, 2011 dan 2016, EDHS	Sebanyak 7324 balita berusia 6-23 bulan yang dilibatkan dalam analisis, dengan prevalensi anemia sebesar 71% pada tahun 2005, 61% pada tahun 2011 dan 72% pada tahun 2016. Faktor-faktor penentu berikut secara signifikan terkait dengan anemia pada masa balita selama seluruh periode: balita di bawah 1 tahun, ibu dengan anemia dan mereka yang tumbuh di daerah-daerah pengembalaan, faktor risiko seperti diet dan infeksi secara konsisten tidak terkait secara signifikan dengan anemia.

2.	Keokenchanh et al.. <i>Prevalence of anemia and its associated factors among children aged 6-59 months in the Lao People's Democratic Republic : A Multilevel Analysis.(2021)</i>	Laos	Mengevaluasi prevalensi anemia dan faktor-faktor yang terkait dengan variasi bertingkat antara balita berusia 6-59 bulan	Balita berusi 6-59 bulan dan Lao Social Indocator Survey (LSIS) II 2017	Cross Sectional	Kuesioner model MICS6, anthropometric, dan analisis HB menggunakan HemoCue Analyzer	Hb level pada study populasi adalah 11.09 ± 1.28 g/dL, anemia pada balita usia 6-59 bulan adalah 43,0% (95% CI, 41,6%-44,3%). Prevalensi anemia secara signifikan lebih tinggi di antara balita berusia 6-11 bulan (72,6%) yang menderita diare (49,2%), serta demam (49,4%) dalam 2 pekan terakhir sebelum survei dibandingkan dengan balita yang memiliki berumur lebih besar. Terdapat tiga faktor yang berkaitan dengan tingginya angka anemia pada balita yaitu, jenis kelamin laki-laki (rasio odds yang disesuaikan, 1,16; interval kepercayaan 95%, 1,01-1,34), berat badan kurang (rasio odds yang disesuaikan, 1,30; interval kepercayaan 95%, 1,09-1,55), dan tempat tinggal di provinsi tengah (rasio odds yang disesuaikan, 1,59; kepercayaan 95% interval, 1,30-1,95) dan provinsi selatan (rasio odds yang disesuaikan, 1,42; kepercayaan 95% interval, 1,11-1,81). Namun, tiga faktor lainnya usia, tingkat pendidikan kepala rumah tangga, dan etnis Hmong-Mien—berhubungan terbalik dengan anemia.
3.	Molla et al. <i>Prevalence of anemia and Associated Factors among Infants and Young Children Aged 6-23 Months in Debre Berhan Town, North Shewa, Ethiopia.(2020)</i>	Ethiopia	Menilai prevalensi anemia dan faktor-faktor yang terkait, pada bayi serta balita berusia 6-23 bulan	531 ibu/pengasuh yang mempunyai balita berumur 6-23 bulan, kemudian mengenai data informasi diambil dari 1 Februari-3 Maret 2018	Cross-sectional study	kuesioner terstandar WHO untuk bayi dan balita, Hb diambil menggunakan HemoCue analyzer	prevalensi umum anemia adalah 47,5% (95% CI: 43,1-51,4%) di mana 18,3% anemia ringan, 25% anemia sedang, dan 4,1% anemia berat. Dalam analisis regresi logistik multivariabel, kerawanan pangan rumah tangga (AOR 2,7, 95% CI: 1,6–4,5), keragaman makanan pada balita yang tidak terpenuhi (AOR 2,5, 95% CI: 1,4–4,3), stunting (AOR 2,3, 95% CI : 1,2–4,3), dan kurus (AOR 2,7, 95% CI: 1,4-5,4) berhubungan positif dengan anemia , melakukan kunjungan ANC sebanyak 4 (AOR 0,5, 95% CI: 0,3-0,9) dan memenuhi frekuensi makan minimum (AOR 0,25, 95% CI: 0,14-0,45) memiliki efek perlindungan terhadap anemia
4.	Nambiema et al. <i>Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in togo: analysis from Togo Demographic and health survey data, 2013-2014. (2019)</i>	Republik Togo, Afrika Barat	Mengetahui besar prevalensi serta faktor-faktor apa saja yang memiliki hubungan dengan anemia pada balita usia 6-59 bulan di Togo	data yang digunakan diambil dari Survei Demografi dan Kesehatan Togo (DHS-III) ketiga yang dilakukan pada tahun 2013-2014, dalam DHS Togo 2013-2014, 3378 balita berusia 6-59 bulan dievaluasi dan 2890 balita dites anemia	Cross-sectional survey	Menggunakan data DHS III yang merupakan bagian dari program DHS, Hb diambil menggunakan Hemoglobin Meter (HemoCue)	Dari 2890 balita yang berusia 6-59 bulan didapatkan prevalensi tertimbang anemia adalah 70,9% [95% CI = 68,8–73,1] dengan 2,6% [95% CI = 2,0–3,3] anemia berat di antara balita ini. Dalam analisis multivariat, rasio odds yang disesuaikan (aOR) untuk anemia adalah 0,33 [95% CI = 0,26-0,42] pada balita berusia 24 hingga 42 bulan dan 0,22 [95% CI = 0,17-0,29] pada balita berusia 43 hingga 59 bulan. Status malaria balita sangat terkait dengan anemia masa balita dengan AOR 3,03 [95% CI = 2,49-3,68]. Tingkat pendidikan menengah dan lebih untuk ibu dikaitkan dengan anemia masa balita dengan AOR 0,67 [95% CI = 0,52-0,86]. AOR untuk balita yang ibunya menderita anemia adalah 1,62 [95% CI = 1,30-2,02]
5.	Kejo et al. <i>Prevelance and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. (2018)</i>	Tanzania	Mengetahui prevalensi anemia dan prediktornya di antara balita di bawah usia 5 tahun di Arusha Distrik, Tanzania	Sampel terdiri dari 436 balita berusi 6-59 bulan	Cross-Sectional Study	Kuesioner dan status anemia diukur menggunakan alat HemoCue Hb 201+ photometer	Dari total 436 balita berusia 6-59 bulan, diketahui hampir 85% (n=369) mengalami anemia ($Hb < 11$ g/dL) dengan tidak ada perbedaan pada jenis kelamin, balita usia 12-23 bulan memiliki prevalensi paling tinggi yang diikuti dengan usia 6-11 kemudian 24-35 bulan. Regresi logistik multivariabel mengidentifikasi prediktor anemia berikut sebagai berikut; berat badan lahir rendah (disesuaikan OR (AOR): 2,1, 95% CI: 1,1–3,8), tidak mengkonsumsi daging (AOR: 6,4, 95% CI: 3,2–12,9), tidak mengkonsumsi sayur-sayuran (AOR: 2,1, 95% CI: 1,1–4,1), minum susu (AOR:

6.	Huang et al. <i>Prevalence and risk factors of anemia among children aged 6-23 months in huaihua, Hunan Province. (2018)</i>	Provinsi Hunan	Menganalisis prevalensi dan faktor risiko penyebab anemia balita berusia 6 hingga 23 bulan di Huaihua	Balita yang berusia 6-23 bulan yang telah di evaluasi menggunakan random sampling, didapatkan 4450 balita	Cross-Sectional Study	Kuesioner di desain oleh Chinese Center for Disease Control and Prevention untuk menilai proyek percontohan, Hemoglobin diukur menggunakan instrument Hemocue 301	2,5, 95% CI: 1,1–5,2), dan minum teh (AOR: 4,5, 95% CI: 1,5–13,7). Disimpulkan bahwa berat badan lahir rendah dan faktor makanan (yaitu, sedikit atau bahkan tidak ada mengkonsumsi makanan kaya zat besi seperti daging, sayuran serta buah-buahan) merupakan prediktor anemia pada balita yang tinggal di pedesaan ini. 4450 balita dilihat dalam penelitian ini. Prevalensi anemia didapatkan 29,73%. Pada analisis regresi logistik multivariat, didapatkan hasil ibu dan ayah dari etnis Miao (OR = 1,23 dan 1,31), diare dalam 2 minggu sebelumnya (OR = 1,35), menyusui dalam 24 jam sebelumnya (OR = 1,50), dan pengasuh mampu mengidentifikasi waktu optimal pemberian makanan pendamping ASI (OR = 1,15) berkorelasi positif dengan anemia. Namun, balita usia 18 sampai 23 bulan (OR = 0,55), ayah dari etnis Dong (OR = 0,82), penambahan susu bubuk satu atau dua kali (OR = 0,71), penambahan susu formula satu atau dua kali, tiga kali, dan empat kali, atau lebih dalam 24 jam sebelumnya (OR = 0,72, 0,70, dan 0,75), dan penambahan sachet nutrisi empat kali atau lebih pada minggu sebelumnya (OR = 0,70) berhubungan negatif dengan anemia.
7.	Woldegebriel et al. <i>Identification of Factors Influencing Anemia among Children Aged 6-59 Months in Ethiopia Using Ethiopian Demographic and Health Survey 2016 Data. (2021)</i>	Ethiopia	Mengidentifikasi faktor yang berkaitan dengan anemia pada balita yang berusia 6-59 bulan di Ethiopia	Menggunakan rekam data dan didapatkan data 8.603 balita berusia 6-59 bulan, kemudian 448 dikeluarkan karena catatan tidak lengkap dan hasil akhir didapatkan 8.155 balita	Cross Sectional Survey	EDHS Survey, pengukuran Hb menggunakan HemoCue 201 analyzer dan anthropometric menggunakan papan pengukur dengan alas kayu	Lebih dari setengah (51,5%) balita adalah laki-laki dan usia rata-rata keseluruhan adalah 31,85 ±15,66 bulan. Balita usia 12-23 bulan memiliki prevalensi yang cukup tinggi 68,9% dan diikuti usia 24-35 bulan sebesar 58,7%. Konsentrasi hemoglobin rata-rata adalah 10,37±17,55 g/dL. Prevalensi anemia secara keseluruhan adalah 56,6%: 3,7%, 30,4%, dan 22,5% anemia berat, sedang, dan ringan, masing-masing. Peningkatan usia balita, usia ibu, perekonomian rendah, ibu tinggal sendiri, ibu bekerja di luar, urutan kelahiran meningkat, menurun interval kelahiran, satu kunjungan perawatan antenatal, stunting, dan kekurangan berat badan yang parah secara signifikan terkait dengan anemia
8.	Gebreweld et al. <i>Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Guguftu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. (2019)</i>	Ethiopia	Menilai prevalensi anemia dan faktor-faktor yang terkait di antara balita kurang dari lima tahun di Guguftu, South Wollo, Timur Laut- Ethiopia	Didapatkan 404 balita berusia 6-59 bulan	Cross Sectional	Kuesiner yang disiapkan dalam bahaa inggris dan ditranslate kedalam bahasa Inggris, berat badan diukur dengan skala salter, Anthropometric diukur menggunakan WHO Anthro software version 3.2.2, dan Hb diukur menggunakan HemoCue 201 Analyzer	Prevalensi anemia secara keseluruhan adalah 41,1% (95% CI; 36,6% - 45,8%). Dari balita yang anemia, 112 (67,5%) mengalami anemia ringan, 52 (31,3%) mengalami anemia sedang, dan 2 (1,2%) mengalami anemia berat. Balita yang berada dalam kelompok usia 6-11 (AOR = 4,52; 95% CI: 1,67-12,34) dan 12-23 (AOR = 2,79; 95% CI: 1,04-7,51) bulan, tinggal di perkotaan (AOR = 1,83; 95% CI: 1,05-3,18), ibu tanpa pendidikan formal (AOR = 7,05; 95% CI: 2,93-17,01) dan ibu pendidikan dasar (AOR = 3,26; 95% CI: 1,29-8,24), pendapatan bulanan keluarga <750 ETB(AOR = 5,19; 95% CI: 1,24-21,75) dan 750-1500 ETB(AOR = 5,89; 95% CI: 1,45-23,98), dengan pengenalan makanan pendamping ASI dini (<6 bulan) (AOR = 3,53; 95% CI: 1,23-10,18), Berat badan kurang (AOR = 2,11; 95% CI: 1,21-3,69) lebih cenderung menjadi anemia.
9.	Roba et al. <i>Anemia and undernutrition among children aged</i>	Ethiopia	Menilai prevalensi anemia dan gizi kurang pada balita yang	Didapatkan 216 balita berusia 6-23 bulan dan dipilih acak dari delapan desa Kebele	Cross – Sectional Study	Menggunakan rekomendasi panduan WHO, panjang tubuh diukur	Dari 216 balita, 53,7% menderita anemia, dan 39,8%, 26,9%, dan 11,6% stunting, kurus, dan kurang gizi, masing-masing. Prevalensi usia anemia pada balita tertinggi terdapat pada

			berusia 6-23 bulan di zona agroekologi dataran tengah dan dataran rendah di pedesaan Ethiopia		menggunakan perangkat portabel (papan geser SECA 2006), Hb diukur menggunakan HemoCue Hb 301	usia 12-17 bulan, kemudian diikuti usia 6-11 bulan. Prevalensi anemia lebih tinggi di dataran rendah zona agroekologi (59,5%) dibandingkan dengan dataran tengah (47,6%). Di antara balita yang stunting, kurus, dan kurus, masing-masing 63,5%, 66,7%, dan 68,0% menderita anemia. anemia balita secara signifikan terkait dengan balita yang tidak mencapai frekuensi makan minimum, penyakit selama 2 minggu terakhir sebelum survei, stunting dan indeks massa tubuh rendah, dan dengan hemoglobin ibu dan perilaku cuci tangan. Sebanyak 347 balita berpartisipasi dalam penelitian ini. Prevalensi anemia secara keseluruhan adalah 66,6%. Dalam analisis regresi logistik multivariat, jenis kelamin laki-laki (AOR = 3,1 (95% CI: 1,60–5,81), usia 9–11 bulan (AOR = 9,6 (95% CI: 3,61–25,47)), keragaman makanan yang buruk (AOR = 3,2 (95% CI: 1,35–7,38), stunting (AOR = 2,7 (95% CI: 1,20–6,05), diare (AOR = 4,9 (1,63–14,59), tidak berpendidikan formal (AOR = 2,6 (95% CI: 1,26–5,27)), inisiasi makanan pendamping ASI dini (AOR = 11,1 (95% CI: 4,08–30,31)), dan kuintil kekayaan terendah (AOR = 3,0 (95% CI: 1,01–8,88)) secara signifikan terkait dengan anemia	
10.	Woldie et al. <i>Factors associated with anemia among children aged 6-23 months attending growth monitoring at tsitsika health center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia.(2015)</i>	Ethiopia	Penilaian prevalensi dan faktor anemia defisiensi besi pada balita yang berusia dibawah dua tahun (6-23 bulan)	Total balita direkrut sebesar 347 balita	Cross Sectional	Kuesioner, Hb diperiksa menggunakan mesin hemoglobin otomatis buatan German dengan model kx-21 dan nomor serial b-0839	
11.	Gebremeskel & Tirore., <i>Factors associated with anemia among children 6-23 months of age in Ethiopia: A multilevel analysis of data from the 2016 Ethiopia Demographic and health survey.(2020)</i>	Ethiopia	Mengidentifikasi faktor tingkat individu dan komunitas yang terkait dengan anemia diantara balita usia 6-23 bulan	Menggunakan koleksi data EDHS 2016, dari total 10.641 balita dibawah 5 tahun, 3105 berada pada usia 6-23 bulan, data hemoglobin level dari survey tersedia 2554 balita.	Cross Sectional Survey	Kuesioner berasal dari EDHS 2016, hemoglobin diukur menggunakan portabel HemoCue analyzer	Prevalensi anemia pada balita 6-23 bulan adalah 72,3%. 27,5% Anemia ringan, 41% sedang, dan 3,8% berat. balita usia 18–23 bulan (AOR: 0,76; 95%CI: 0,61–0,93), jenis kelamin perempuan (AOR: 0,84; 95%CI: 0,72–0,98), anemia ibu (AOR: 1,53; 95% CI: 1,28–1,82), ASI eksklusif (AOR: 0,73; 95%CI: 0,54–0,98), demam balita (AOR: 1,41; 95% CI: 1,03–1,93), balita dengan berat badan kurang (AOR: 1,42; 95%CI: 1,17–1,73) dan paparan koran, radio atau televisi (AOR: 0,78; 95%CI: 0,61–0,99) adalah faktor tingkat individu yang terkait dengan anemia. Kemiskinan masyarakat tinggi (AOR: 1,30; 95%CI: 1,01–1,67), tinggal di wilayah Somalia (AOR: 2,08; 95%CI: 1,31–3,29), Amhara (AOR: 0,65; 95%CI: 0,45–0,94), Benishangul (AOR: 0,39; 95%CI: 0,25–0,61) dan Harari (AOR: 1,97; 95% CI: 1,18–3,31) adalah faktor tingkat komunitas yang terkait dengan anemia.
12.	Collins et al. <i>Predictors of undernutrition and anemia among children aged 6-24 months in a low-resource setting of Ghana: a baseline survey. (2021)</i>	Ghana, Afrika Barat	Mengidentifikasi prediktor gizi kurang dan anemia pada balita di balita berusia 6-24 bulan di distrik Mamprusi Timur, Wilayah utara Ghana	Ukuran sampel pada penelitian ini sebesar 153	Cross Sectional	Structure kuesioner berdasarkan indikator WHO untuk menilai praktik pemberian makan bayi dan balita kecil, sampel darah diambil menggunakan lanset kupukupu dan pengukur elektronik (URIT-12,	Balita yang hidup dengan ibu mereka di komunitas pedesaan (dusun) memiliki sekitar tujuh kali lebih mungkin untuk mengalami anemia ringan (AOR 5 7,554, p 5 0,001) atau tidak anemia (AOR 5 7,932, p 5 0,001), masing-masing, dibandingkan dengan mereka yang tinggal di kota besar (dekat kota). Hasilnya juga menunjukkan bahwa balita yang diberi ASI eksklusif kurang dari 6 bulan kemungkinan memiliki kadar hemoglobin norma (AOR 5 7,975, p 5 0,012) daripada yang eksklusif menyusui selama lebih dari enam bulan. Balita dengan riwayat morbiditas dalam dua tahun terakhir serta minggu sebelum penelitian cenderung tidak memiliki anemia (AOR 5 0,014, p 5 0,001) atau

13.	Sun et al. <i>Prevalence and changes of anemia among young children and women in 47 low and middle-income countries, 2000-2018 (2021)</i>	Africa, Amerika, Eastern Mediterra nean, European , South- East Asia/Wes tern Pacific Region	Mengetahui prevalensi anemia pada balita kurang dari 5 tahun berdasarkan usia (6-35 bulan vs 36-59 bulan) dan wanita usia reproduksi berdasarkan status hamil dan trimester antara 2010 dan 2018 serta mengkaji lebih lanjut perubahan prevalensi dari tahun 2000-2009 hingga 2010-2018.	47 negara dilibatkan untuk memeriksa prevalensi anemia, diantara balita berusia <5 tahun (n= 459.785) dan 46 negara pada wanita usia reproduksi (n= 1.079.805) antara 2010 dan 2018, untuk memeriksa perubahan prevalensi anemia total 29 negara dengan setidaknya dua survei demografi dan kesehatan dilakukan antara tahun 2000 dan 2009 (balita n=130.773; perempuanL n=371.845) dan 2010-2018 (balita : n = 386. 202; wanita n = 928.889) dimasukkan	Cross- sectional Survey	URIT Medical Electronic Co., Ltd	anemia ringan (AOR 5 0,011, p 5 0,001), dibandingkan balita yang memiliki riwayat morbiditas sebelum studi dan Berat badan kurang secara signifikan berkontribusi terhadap anemia di antara balita.
14.	Sorsa et al. <i>Prevalence and predictors of anemia among children aged 6-23 months in Dodota District, Southeast Ethiopia: a community-Based Cross-Sectional Study (2021)</i>	Ethiopia	Untuk menilai prevalensi dan prediktor penyebab anemia pada balita berusia 6-23 bulan yang tinggal di distrik Dodota, Ethiopia Tenggara	Seluruh balita yang berusia 6-23 bulan dan dengan menggunakan single proposition formula hasil akhir sampel didapatkan sebesar 883	Cross- sectional study	Kuesioner untuk mengetahui tentang sosiodemografi dan data klinis, EPI kartu imunisasi untuk mengetahui usia balita \, perkembangan milestones dinilai dengan menggunakan pencapaian perkembangan masa balita yang sederhana	Di 47 LMIC untuk balita usia kurang dari 5 tahun antara 2010 dan 2018, total prevalensi anemia adalah 56,5% (95% CI 56,2, 56,8). Balita yang lebih muda berusia 6-35 bulan lebih mungkin mengalami anemia daripada balita yang lebih tua berusia 36-59 bulan (rasio odds yang disesuaikan [OR] 1,38, 95% CI 1,36-1,39, P <0,001). Di 46 LMICs untuk wanita usia reproduksi, prevalensi total adalah 40,4% (95% CI 40,1, 40,7) Status anemia yang lebih buruk di antara balita yang lebih muda mungkin disebabkan oleh periode dari konsepsi hingga 2 tahun kehidupan adalah jendela kritis ketika kebutuhan nutrisi harus dipastikan; jika tidak, morbiditas atau mortalitas balita dapat terjadi. Pada 4-6 bulan pertama bayi lahir cukup bulan, zat besi, sebagai faktor utama anemia, cukup dengan suplai intrauterin yang tidak terganggu, sedangkan setelah 6 bulan, karena pertumbuhan yang cepat (perkembangan otak yang cepat, pertumbuhan fisik, dan kapasitas belajar awal.), zat besi yang disuplai melalui saranan intrauterin menjadi tidak mencukupi, yang dapat menyebabkan defisiensi absolut
15.	Malako et al. <i>Stunting and anemia among children 6-23 months old in Damot Sore district, Southern Ethiopia (2019)</i>	Ethiopia	Untuk menilai prevalensi dan faktor-faktor yang berkaitan dengan stunting serta anemia pada balita berusia 6-23 bulan di distrik Samot Sore, Ethiopia Selatan	477 balita berusia 6-23 bulan yang tinggal di Damot Sore District pada april 2017	Cross Sectional Survey	Kuesioner yang di adaptasi pada penelitian sebelumnya,	Total 917 balita yang diikutsertakan, prevalensi anemia ditemukan 407 (44,4%, 95% CI=41.1-47.4), jika dikategorikan berdasarkan umur, prevalensi anemia paling tinggi berada pada usia 6-12 bulan, kurangnya ANC, kurangnya suplementasi zat besi selama kehamilan, dan onset, kemudian faktor-faktor yang berhubungan dengan anemia pada balita adalah pemberian makanan pendamping ASI dan pemberian susu formula sebelum usia 1 tahun.

16.	Gebreegziabher et al.. <i>Disparities in the prevalence and risk factors of anaemia among children aged 6–24 months and 25–59 months in ethiopia.(2020)</i>	Ethiopia	Menguji faktor risiko utama yang terkait dengan anemia pada balita pada usia 6-24 bulan (kelompok usia yang lebih muda) dan 25-59 bulan (kelompok usia yang lebih tua)	Total ukuran sample yang dipertimbangkan untuk analisis ini adalah 9794 balita berusia 6-59 bulan	Cross Sectional Survey	Haemoglobin (Hgb) diukur menggunakan HemoCue, status morbiditas diukur berdasarkan tanda dan gejala yang dilaporkan untuk diare dan infeksi saluran pernapsan akut, panjang badan balita saat lahir dikategorikan menjadi kecil, sedang dan besar. Untuk asupan zat gizi mikro dan obat cacing, Usia seorang ibu diklasifikasikan menjadi tiga kelompok: 15-24; 25-34; 35-49. Status pekerjaan ibu diukur sebagai 'ya/tidak' untuk periode referensi 12 minggu sebelum tanggal survei.	1.63–5.32) dan stunting (AOR = 3.65, 95% CI: 2.15–6.19). Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi anemia adalah 72% pada kelompok usia yang lebih muda dan 49% pada kelompok usia yang lebih tua. Morbiditas merupakan faktor risiko anemia pada kelompok usia yang lebih muda (rasio odds (OR) 1.77; CI 1.21, 2.60), tidak memiliki sumber air perpipaan (OR 1.76; CI 1.07, 3.01) dan tidak ada fasilitas toilet (OR 1.60; CI 1.07, 2.38). Faktor risiko utama anemia pada kelompok usia yang lebih tua adalah tidak ada asupan mikronutrien (OR 1.69; CI 1.23, 2.31), memiliki ibu muda (15-24 tahun) (OR 1.35; CI 0.84, 1.91) dan ibu yang tidak bekerja (OR 1.50; CI 1.15, 1.96).
-----	--	----------	--	---	------------------------	--	--

Data Charting (Aromataris E & Munn Z, 2017)

7. Data items

Artikel diidentifikasi sesuai dengan kriteria ekslusi dan inklusi yang membahas mengenai analisis faktor risiko anemia pada balita

8. Critical appraisal of individual sources of evidence

Critical Appraisal dalam *scoping review* ini menggunakan *Joanna Briggs Institute* (JBI), setelah *critical Appraisal* ini dilakukan pada 16 artikel, selanjutnya peneliti membuat penilaian dari *critical Appraisal* masing-masing artikel berdasarkan dari *Critical Appraisal* yang telah dilakukan menggunakan *Joanna Briggs Institute* (JBI) diketahui bahwa terdapat 4 artikel yang dapat menjawab semua kriteria pertanyaan, 2 artikel yang dapat menjawab 7 dari 8 kriteria pertanyaan ini dikarenakan artikel tidak menjelaskan mengenai faktor pengganggu dan 10 artikel yang dapat menjawab 6 dari 8 kriteria pertanyaan, hal ini disebabkan artikel tidak menjelaskan mengenai faktor pengganggu dan bagaimana cara mengendalikan faktor pengganggu

9. Synthesis of result

Berdasarkan pencarian dari enam database yaitu *Proquest, Science Direct, Willey, Ebsco, Elsevier dan Pubmed* ditemukan 386 artikel, setelah ditinjau 92 artikel dikeluarkan karena ditemukan duplikat, 244 artikel lainnya dikeluarkan karena tidak relevan, kemudian 34 artikel dikeluarkan karena ketidaksesuaian

berdasarkan kriteria inklusi dan hasil akhir didapatkan 16 artikel yang digunakan dalam *scoping review*. Langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian pada artikel yang didapat, hasil total dari screening artikel digambarkan dalam Flowchart PRISMA.

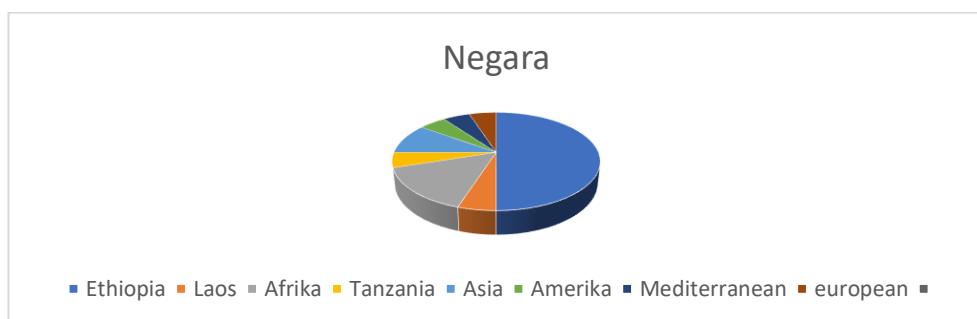
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Karakteristik Studi

1. Karakteristik studi berdasarkan negara

Hasil dari *Scoping review* ini didapatkan 16 artikel yang melakukan penelitian di beberapa negara. Lima belas artikel merupakan hasil penelitian di negara Ethiopia, Laos, Afrika, Tanzania, China. Satu artikel adalah hasil penelitian yang dilakukan di Amerika, European dan negara berkembang Afrika, Eastern Mediterranean, South East-Asia



Gambar 2. Karakteristik artikel berdasarkan negara

2. Karakteristik studi berdasarkan jenis studi

Hasil dari 16 artikel yang didapatkan dan dipilih berdasarkan kualitas, kemudian dilakukan ekstraksi dengan menggolongkan beberapa poin dari artikel, dari sebanyak 16 artikel yang didapatkan menggunakan studi Cross-Sectional.

3. Karakteristik berdasarkan kualitas

Setiap artikel yang telah didapatkan telah dilakukan Critical Appraisal menggunakan metode *Joanna Briggs Institute* (JBI) dan berdasarkan 16 artikel yang digunakan hanya 4 artikel yang menjawab semua pertanyaan "Yes", 2 artikel yang memiliki 1 jawaban "No" pada artikel ini tidak menjelaskan mengenai bagaimana cara mengatasi faktor pengganggu dan terdapat 10 artikel yang memiliki 2 Jawaban "No" pada artikel ini tidak menjelaskan mengenai identifikasi faktor pengganggu serta bagaimana cara mengatasi faktor pengganggu.

B. TEMA

Berdasarkan artikel yang sudah dipilih didapatkan 3 kategori tema, yaitu keadaan balita, peran dan kesehatan ibu, lingkungan dan tempat tinggal yang layak.

Tabel. 4. Analisis dan Pemetaan Tema Artikel Penelitian

Tema	Sub Tema	Artikel
Keadaan Balita	Karakteristik usia anemia pada balita 6 – 23 bulan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
	6 – 35 bulan	12, 13, 16
	Berat badan dan Stunting	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
	Riwayat penyakit dalam 2 minggu, demam, diare, malaria	2, 4, 6, 9, 10, 11,
	Jenis kelamin balita	2,10
Peran dan Kesehatan Ibu	Ketepatan pemberian ASI dan susu formula	5, 6, 8, 11, 12, 14, 15
	Pemberian makanan yang kurang beragam dan teh	3, 5, 9. 10, 15
	Frekuensi pemberian MP-ASI	6, 10, 14, 15
	Usia dan kesehatan ibu	4, 7, 9, 11, 13, 16
	Pemeriksaan ANC dan Zat besi selama hamil	3, 7, 14
Lingkungan dan tempat tinggal yang layak	Pendidikan dan pekerjaan ibu	4, 7, 8, 10, 16
	Kebangsaan dan lingkungan balita dibesarkan	1, 2, 6, 8, 9, 11, 12
	Ekonomi keluarga mempengaruhi stock pangan dan kelayakan tempat tinggal	3, 7, 8, 10, 15, 16

Pembahasan

1. Keadaan Balita

Berdasarkan artikel yang telah dilakukan review, diketahui bahwa balita usia muda sangat rentan mengalami anemia, dan karakteristik anemia paling tinggi terdapat pada balita usia 6 - 23 bulan (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15) kemudian usia 6 – 35 bulan (12,13,16). Hal ini dikarenakan balita di bawah usia 2 tahun memiliki tahap pertumbuhan yang sangat cepat dan membutuhkan penyimpanan zat besi, asam folat dan vitamin B12 untuk memaksimalkan proses tumbuh kembang dan perkembangan otak balita. (Purba Handayani Deasy et al., 2021), hal ini juga diperkuat oleh penelitian Tesema (2021) dan Prieto-Patron et al (2018) yang menyatakan bahwa usia 6-23 bulan pada balita merupakan masa yang penting dalam memulai pemberian makanan pendamping ASI sehingga dengan paparan makanan yang tidak baik dan air yang terkontaminasi dapat meningkatkan risiko infeksi usus yang pada akhirnya dapat menyebabkan anemia pada balita. (Tesema et al., 2021a).

Penelitian Al-Qaoud et al (2015) menjelaskan bahwa anemia serta kejadian malnutrisi/kurang gizi biasanya muncul bersamaan, sehingga berat badan kurang bisa menjadi salah satu faktor risiko penyebab dan untuk balita dengan stunting masalah anemia 2.3 kali lebih besar dibandingkan dengan balita normal (3,7,9,10,15), ini dikarenakan stunting adalah salah satu indikator malnutrisi kronis yang dimana nutrisi berhubungan positif dengan anemia pada masa balita (Khan, Awan, & Misu, 2016). Balita dengan riwayat penyakit dan demam 2 minggu atau lebih dan diare kemungkinan akan mengalami anemia (2,4,6,9,10,11,12,16), hal ini dikarenakan demam merupakan suatu gejala umum dari suatu penyakit akut atau kronis yang dapat dikaitkan dengan kadar hemoglobin yang rendah dalam darah dan diare serta demam juga bersifat

siklik yang dapat menurunkan kemampuan tubuh untuk mencerna dan menyerap zat besi sehingga meningkatkan risiko anemia (Shenton, Jones, & Wilson, 2020).

Balita yang terkena malaria memiliki risiko yang lebih tinggi menderita anemia dibandingkan dengan balita yang tidak terkena malaria (4) hal ini dikarenakan malaria adalah parasit *intra eritrositik* sehingga saat *schizone* pecah dan menginfeksi sel darah merah menyebabkan banyak eritrosit yang mengalami kerusakan dan pecah, namun kontributor yang lebih penting adalah kecepatan hancurnya sel darah merah non-parasit yang berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit, diperkirakan bahwa hilangnya eritrosit yang tidak memiliki parasit menyumbang sekitar 90% dari anemia akut akibat infeksi tunggal. Malaria yang disebabkan oleh *P. falciparum* memiliki risiko yang lebih besar menjadi penyebab anemia dibandingkan *P. Vivax* karena *P. falciparum* menginfeksi seluruh sel darah merah dan *P. Vivax* hanya menginfeksi sel darah merah mudah saja, oleh karena itu infeksi malaria dapat menjadi penyebab anemia yang buruk baik pada balita dan mereka yang memiliki infeksi yang berkepanjangan (White, 2018).

Balita laki-laki memiliki tingkat anemia yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan balita perempuan (2,10) hal ini dimungkinkan karena balita laki-laki membutuhkan zat besi yang lebih besar yang disebabkan oleh tingkat pertumbuhannya di awal tahun pertama, Kemudian hal lain yang dapat menjadi penyebab terjadinya anemia pada balita laki-laki yaitu simpanan zat besi pada balita laki-laki saat lahir lebih rendah dibandingkan balita perempuan, sehingga balita laki-laki lebih rentan terhadap infeksi dibandingkan balita perempuan (Kothari et al., 2019).

2. Peran dan Kesehatan Ibu

Anemia pada masa balita kemungkinan dipengaruhi juga oleh kandungan zat besi yang rendah dalam ASI (Buck et al., 2019). Pada usia 0-6 bulan risiko anemia pada balita dapat diturunkan dengan pemberian ASI ekslusif bulan (5,11,14), hal ini dikarenakan ASI ekslusif selama enam bulan pertama kehidupan dapat mengurangi paparan patogen penyebab penyakit pada balita, sehingga balita yang diberikan tambahan susu formula sebelum usia enam bulan dapat meningkatkan risiko sakit yang mengarah pada risiko anemia (Gebremeskel et al., 2020). Akan tetapi setelah bayi berusia lebih dari 6 bulan pemberian ASI saja tidak mencukupi zat besinya lagi, sehingga pemberian susu formula tambahan pada balita yang >6 bulan dapat membantu menurunkan risiko anemia (6,8,11,12,15).

Greer, (2021), dalam penelitiannya menyatakan kandungan susu formula telah dibuat menyerupai komposisi ASI sehingga balita yang diberi susu formula (dengan kandungan zat besi 10-12 mg/L) berada pada risiko yang jauh lebih kecil untuk mengalami defisiensi anemia, serta susu formula juga telah dilengkapi juga dengan oligosakarida nabati/hewani yang tidak dapat dicerna dengan aktivitas prebiotik (fructo-oligosaccharides (FOS)), galacto-oligosaccharides (GOS) dan prebiotik GOS secara selektif digunakan oleh *Bifidobacterium* spp dan telah terbukti dapat meningkatkan penyerapan zat

besi dalam makanan (Miniello et al., 2021). Serta penelitian lain menyatakan bahwa tidak mengkonsumsi tambahan formula susu sapi serta asupan *zinc* berhubungan erat sebagai penentu anemia (Sunardi, Bardosono, Basrowi, Wasito, & Vandenplas, 2021).

Selain itu, MP-ASI merupakan makanan yang diberikan kepada bayi untuk memenuhi kebutuhan gizinya setelah bayi berusia 6 bulan (Ariyo, Aderibigbe, Ojo, Sturm, & Hensel, 2021). Akan tetapi berdasarkan hasil data UNICEF, (2020) 40% balita yang berusia 6-24 bulan masih tidak mendapatkan makanan yang beragam, (3,5,9,10,15) seperti tidak mengkonsumsi daging, tidak mengkonsumsi sayuran, dan 28% balita tidak diberikan makanan dalam frekuensi yang cukup, sedangkan diketahui makanan pendamping asi yang tidak mencukupi nutrisinya akan meningkatkan risiko terjadinya gizi kurang pada balita, (Septikasari Majestika, 2018).

Usia 6-24 bulan merupakan *golden age* yang penting untuk pertumbuhan balita dimana tingkat kekurangan gizi yang sangat tinggi sering terjadi (Binns et al., 2020). Anemia memiliki hubungan yang bermakna dengan balita yang tidak mencapai frekuensi makanan (6,9,10,14,15), frekuensi makanan yang dianjurkan yaitu makanan yang memiliki tekstur sesuai dengan usia balita, mempertimbangkan volume makanan dan kepadatan nutrisi balita, kemudian memberikan makanan sesuai dengan frekuensi yang dianjurkan oleh WHO yaitu 2-3 kali untuk bayi yang disusui 6-8 bulan, 3-4 kali untuk bayi yang disusui 9-11 bulan, 3-4 kali untuk bayi yang disusui 12-24 bulan dengan tambahan camilan yang bergizi yang ditawarkan 1-2 kali perhari, 4-5 kali untuk bayi yang tidak disusui 6-23 bulan (Binns et al., 2020),

Memberikan minuman teh dengan gula juga dapat meningkatkan risiko anemia pada balita (5), ini dikarenakan polyfenol dalam teh mengikat zat besi dan membentuk kompleks nonhydrolyzable yang kemudian disekresikan dalam feses, sehingga teh yang diberikan bersama makanan harus dihindari karena hal ini mengurangi bioavailabilitas zat besi dalam makanan (Kejo et al., 2018) dan hal ini juga didukung pada penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa mengkonsumsi teh merupakan salah satu faktor peningkat risiko anemia (Nelson, Poulter, & Nelson, 2004).

balita yang mengalami anemia dapat terjadi karena usia ibu (7,13,16,) anemia dapat terjadi dua kali lebih besar pada ibu yang berusia 35 tahun atau lebih, hal ini juga diperkuat berdasarkan hasil penelitian Alemayehu et al (2019), tapi tidak hanya usia ibu yang terlalu tua, usia ibu yang terlalu muda juga dapat menjadi faktor peluang yang lebih tinggi untuk mengalami anemia, ini dikarenakan balita yang lahir dari ibu yang terlalu muda lebih cenderung lahir prematur dan memiliki berat badan lahir rendah yang mengakibatkan bayi baru lahir rentan mengalami infeksi dan kekurangan gizi sehingga meningkatkan risiko anemia pada balita, (Tesema et al., 2021b),

Ibu dengan anemia kemungkinan juga dapat menjadi penyebab anemia pada balita diatas usia 6 bulan (4,9,11), hal ini dikarenakan ibu biasanya memberikan pola makan dan akses ke sumber makanan mikronutrien zat besi yang sama dengan dirinya, kemudian ibu dan balitanya tinggal di lingkungan dan memiliki akses fasilitas kesehatan yang sama dan cenderung memiliki sifat

genetik yang serupa, sehingga hal-hal tersebut dapat menyebabkan balita juga mengalami anemia (Rahman, Mushfiquee, Masud, & Howlader, 2019).

Antenatal Care setidaknya harus didatangi oleh ibu sebanyak 4 kali selama kehamilan (4), ANC merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia pada balita, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Adokiya et al., (2020) yang menyatakan bahwa kunjungan ANC ibu selama kehamilan dapat mempengaruhi kejadian anemia pada balita karena ibu yang melakukan kunjungan ANC yang memadai cenderung mengetahui lebih banyak mengenai makanan bergizi yang tersedia secara lokal dan baik untuk kesehatan balitanya, selain itu kunjungan ANC secara rutin berdampak baik bagi pengetahuan ibu dan praktik pemberian makan pada balita, dibandingkan dengan ibu yang lebih sedikit melakukan kunjungan ANC (Adokiya et al., 2020).

Mengonsumsi zat besi saat hamil penting bagi ibu (3,7) selain untuk menghindarkan ibu dari anemia selama kehamilan, zat besi pada ibu juga penting bagi janin. Hal ini dikarenakan janin memperoleh hampir 80% zat besi dari ibu melalui plasenta yang ditransfer selama kehamilan trimester III. Zat besi yang terikat transferin ditransfer langsung dari darah ibu ke sinistiotrofoblas di vili plasenta melalui reseptor transferin 1 (TFR1). Setelah mengikat besi (FE³⁺) di sisi apikal sinsitiotrofoblas, holotransferrin yang terikat dengan besi diinternalisasi dan besi dilepaskan kedalam sitoplasma. Trofoblas juga dapat mengambil besi yang tidak terikat transferin melalui ZIP8 atau ZIP14 dan besi heme melalui LRP1. Semua besi non-heme dilepaskan dari sisi basal syncytiotrofoblas melalui ferroportin (FPN) (Cerami, 2017).

Penelitian Cerami juga menjelaskan bahwa Pengangkutan zat besi dari ibu ke janin melalui plasenta dikendalikan oleh janin. Hal ini dikarenakan bayi yang lahir dari wanita anemia biasanya lahir dengan status zat besi normal. Status besi janin dan usia kehamilan mempengaruhi ekspresi TFR1 pada plasenta, dan plasenta mengatur transport zat besi sebagai respon terhadap defisiensi zat besi ibu. Hal ini untuk memastikan bahwa bayi sehat lahir dan memiliki total besi tubuh yang tinggi saat lahir Cerami, (2017). Selain itu berdasarkan penelitian Jobarteh et al Dalam kondisi zat besi ibu rendah dan tidak mendapatkan asupan zinc tambahan maka plasenta akan meningkatkan ekspresi gen protein serapan zat besi dan zinc. Hal ini dimungkinkan untuk memenuhi kebutuhan janin dalam menghadapi suplai zat besi ibu yang rendah (Jobarteh et al., 2017)

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan sangat berpengaruh dengan tingkat anemia pada balita (4,8,10), karena semakin rendah pendidikan ibu semakin tinggi juga kemungkinan balita akan mengalami anemia, hal ini didukung oleh penelitian Al-Suhiemat et al (2020) dan Ngesa & Mwambi (2014) yang memperlihatkan bahwa pendidikan ibu memiliki hubungan yang signifikan dengan anemia pada balita, karena pendidikan ibu berpengaruh juga pada keluasan pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan nutrisi dan dimana ibu juga merupakan faktor kunci sebagai pengasuh utama dalam keluarga (Kumar, Chauhan, Patel, & Srivastava, 2021),

Pekerjaan ibu juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kecenderungan terjadinya anemia pada balita (7, 16) hal ini berdasarkan hasil

penelitian Alemayehu et al (2019) yang menunjukkan bahwa ibu yang bekerja di pemerintahan mendapatkan peluang lebih rendah untuk memiliki balita dengan anemia, akan tetapi sebaliknya pada balita yang memiliki ibu sebagai buruh harian, pembuat tembikar dan pembantu rumah tangga, memiliki peluang lebih besar terkena anemia jika dibandingkan dengan balita yang memiliki ibu sebagai ibu rumah tangga, hal ini dikarenakan beban kerja yang dimiliki ibu lebih besar sehingga sangat memungkinkan untuk mempengaruhi gizi pada balita, dan dikarenakan keterbatasan waktu untuk bekerja menyebabkan ibu terkadang lalai memenuhi gizi pada balitanya (Alemayehu et al., 2019).

3. Lingkungan dan Tempat Tinggal yang Layak

Suatu etnis/ kebangsaan dapat mempengaruhi anemia pada balita (2, 6) dan ini juga didukung oleh penelitian Y. Huang et al., (2019). Hal ini kemungkinan dikarenakan oleh perbedaan gaya hidup kemudian ras dan genetik yang mungkin juga memainkan peran penting dalam hal ini, disparitas etnis dalam prevalensi anemia mungkin juga terkait dengan status ekonomi dan pola diet dari suatu etnis tersebut (Nalado et al., 2019). Perbedaan geografis ikut juga mempengaruhi tingkat anemia pada balita (1,8,9,11,12), ini dikarenakan tingkat Hb akan meningkat dengan meningkatnya ketinggian terutama pada ketinggian >1000m, hal ini juga sesuai dengan penelitian oleh Accinelli (2021) yang menyatakan bahwa di Peru balita yang memiliki prevalensi anemia tinggi adalah mereka yang tinggal di daerah dataran rendah dibandingkan balita yang tinggal di daerah dataran tinggi, hal ini kemungkinan besar disebabkan akses air minum yang aman tanpa kekurangan gizi kronis (Accinelli & Leon-Abarca, 2020).

Jumlah keluarga, ekonomi dan tempat tinggal berperan sebagai faktor penyebab anemia (3,7,8,10,15,16), Tesema et al (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa jumlah keluarga mempengaruhi tingkat anemia, hal ini dapat terjadi karena pengaruh jumlah anggota keluarga yang terlalu sedikit untuk mengasuh balita atau karena padatnya anggota keluarga sehingga mengakibatkan balita tidak bisa mendapatkan makanan dan gizi yang layak (Baranwal, Baranwal, & Roy, 2014). Tingkat ekonomi keluarga juga menjadi faktor penyebab terjadinya anemia pada balita, hal ini dapat disebabkan karena pendapatan yang cenderung rendah membuat mereka tidak memiliki akses sehingga mereka tidak dapat membeli makanan yang kaya dengan zat besi, vitamin B12 serta asam folat dan mereka juga tidak dapat selalu menjamin ketersediaan bahan makanan serta membayar layanan kesehatan selama sakit untuk balita mereka. (Tesema et al., 2021b),

Gebreegziabher et al pada penelitiannya menyatakan bahwa tidak memiliki sumber air perpipaan dan tidak adanya fasilitas toilet dapat menjadi faktor risiko anemia pada balita, hal ini dikarenakan Air, sanitasi dan kesehatan (WASH) dapat mempengaruhi berat badan balita atau gizi kurang yang dapat dikaitkan dengan kejadian diare berulang atau infeksi cacing usus akibat dari WASH yang buruk. WASH yang buruk dapat membatasi penyerapan nutrisi dan berkontribusi terhadap anemia (Kothari et al., 2019), hal ini juga didukung

oleh penelitian Baranwal yang menyatakan bahwa air minum bersih, pemeliharaan sanitasi dan kebersihan sangat berkontribusi terhadap pengurangan anemia, karena dengan WASH yang selalu terjaga dapat mengurangi parasit yang dapat menjangkiti balita, sehingga dapat mengurangi infeksi dan hasil akhirnya mengurangi tingkat anemia pada balita (Baranwal et al., 2014).

KETERBATASAN

Pada 16 artikel ini memiliki keterbatasan, yaitu terdapat beberapa artikel yang tidak menjelaskan mengenai faktor pengganggu dan cara mengendalikan faktor pengganggu. Seluruh artikel yang didapat menggunakan design *cross sectional* yang dimana desain ini dalam level of evidence memiliki kualitas yang tidak terlalu baik. Hal tersebut dikarenakan pendesain penelitian *cross sectional* diambil dalam satu waktu sehingga kemungkinan bias tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Scoping review ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik usia dan faktor apa saja yang dapat menjadi risiko anemia pada balita, maka berdasarkan analisis 16 artikel diketahui bahwa karakteristik balita yang paling banyak terkena anemia berusia muda yaitu balita yang berusia 6 – 23 bulan dan kemudian pada balita berusia 6 – 35, hal ini dimungkinkan karena balita berusia muda membutuhkan nutrisi dan zat besi yang lebih banyak untuk masa pertumbuhannya dan pada usia tersebut balita baru mengenal serta diberi makanan pendamping ASI. Selain itu terdapat juga banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya anemia pada balita, yaitu dari faktor ibu, balita dan lingkungan tempat tinggal. Anemia pada balita dapat mempengaruhi perkembangan balita baik kognitif maupun psikomotor.

Saran

Anemia dapat terjadi pada balita berusia 6-35, dimana pada usia tersebut bayi sudah mulai diberikan makanan pendamping ASI oleh ibu dan sedang berada pada masa sangat aktif, namun terkadang banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi anemia pada balita, sehingga tenaga kesehatan dan fasilitas kesehatan dapat memberikan informasi dan pengetahuan lebih mengenai faktor-faktor apa saja yang menyebabkan anemia pada balita, sehingga para orang tua dapat mengantisipasi segera agar anemia bisa dihindari atau agar dapat segera ditangani, kemudian diharapkan juga pemangku kebijakan di tatanan fasilitas layanan kesehatan primer maupun rumah sakit dapat menangani hal-hal yang dapat menyebabkan atau memperparah anemia pada balita.

Funding

Dalam penyusunan studi *Scoping review* ini tidak didanai oleh pihak manapun

Acknowledgment

Penulis sangat berterimakasih kepada pembimbing *scoping review*, Magister kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Universitas Aisyiyah Yogyakarta yang

telah memfasilitasi studi ini, sehingga saya dapat melakukan *scoping review* mengenai Analisis Faktor Risiko Anemia Pada Balita.

Conflict of Interest Statement

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam review

DAFTAR PUSTAKA

- Accinelli, R. A., & Leon-Abarca, J. A. (2020). Age and altitude of residence determine anemia prevalence in Peruvian 6 to 35 months old children. *PLoS ONE*, 15(1). Public Library of Science.
- Adokiya, M. N., Langu, A. T. K., & Ali, Z. (2020). Antenatal care attendance and maternal knowledge on child feeding predict haemoglobin level of pre-school children in Wa Municipality of Ghana. *Nutrition and Food Science*, 51(3), 529–540. Emerald Group Holdings Ltd.
- Alemayehu, M., Meskele, M., Alemayehu, B., & Yakob, B. (2019). Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *PLoS ONE*, 14(3). Public Library of Science.
- Al-Qaoud, N. M., Al-Shami, E., & Prakash, P. (2015). Anemia and associated factors among Kuwaiti preschool children and their mothers. *Alexandria Journal of Medicine*, 51(2), 161–166. Informa UK Limited.
- Al-Suhaimat, A. A., Shudifat, R. M., & Obeidat, H. (2020). Maternal Level of Education and Nutritional Practices Regarding Iron Deficiency Anemia Among Preschoolers in Jordan. *Journal of Pediatric Nursing*, 55, e313–e319. W.B. Saunders.
- Ariyo, O., Aderibigbe, O. R., Ojo, T. J., Sturm, B., & Hensel, O. (2021). Determinants of appropriate complementary feeding practices among women with children aged 6-23 months in Iseyin, Nigeria. *Scientific African*, 13. Elsevier B.V.
- Aromataris E, & Munn Z. (2017). *JBI Reviewer's Manual, JBI*. Retrieved February 2, 2022, from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>. <https://doi.org/10.46658/JBIRM-19-01>
- Baranwal, A., Baranwal, A., & Roy, N. (2014). Association of household environment and prevalence of anemia among children under-5 in India. *Frontiers in Public Health*, 2(OCT). Frontiers Media S. A.
- Bettany Josette, Saltikov, & Mcsherry Robert. (2016). HOW TO DO A SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW IN NURSING : A STEP - BY - STEP GUIDE. *Britania Raya: McGraw-Hill Education. EBOOK*.
- Binns, C., Lee, M. K., Yun Low, W., Baker, P., Bulgiba, A., Dahlui, M., Thuy Duong, D. T., et al. (2020). Guidelines for Complementary Feeding of Infants in the Asia Pacific Region: APACPH Public Health Nutrition Group. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 32(4), 179–187. SAGE Publications Inc.
- Buck, S., Rolnick, K., Nwaba, A. A., Eickhoff, J., Mezu-Nnabue, K., Esenwah, E., & Mezu-Ndubuisi, O. J. (2019). Longer Breastfeeding Associated with Childhood Anemia in Rural South-Eastern Nigeria. *International Journal of Pediatrics (United Kingdom)*, 2019. Hindawi Limited.

- Cerami, C. (2017a). Iron Nutriture of the Fetus, Neonate, Infant, and Child. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 71(3), 8–14. S. Karger AG.
- Cerami, C. (2017b). Iron Nutriture of the Fetus, Neonate, Infant, and Child. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 71(3), 8–14. S. Karger AG.
- Collins, A. A., Mensah, F. O., Hayford, F. E. A., Awuuh, V. A., & Kpewou, D. E. (2021). Predictors of undernutrition and anemia among children aged 6–24 months in a low-resourced setting of Ghana: a baseline survey. *Journal of Health Research*, 35(1), 27–37. Bingley: Emerald Group Publishing Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/predictors-undernutrition-anemia-among-children/docview/2533659218/se-2>
- Gebreegziabher, T., Regassa, N., Wakefield, M., Pritchett, K., & Hawk, S. (2020). Disparities in the prevalence and risk factors of anaemia among children aged 6–24 months and 25–59 months in Ethiopia. *Journal of Nutritional Science*, 9. Cambridge University Press.
- Gebremeskel, M. G., Mulugeta, A., Bekele, A., Lemma, L., Gebremichael, M., Gebremedhin, H., Etsay, B., et al. (2020). Individual and community level factors associated with anemia among children 6–59 months of age in Ethiopia: A further analysis of 2016 Ethiopia demographic and health survey. *PLoS One*, 15(11). San Francisco: Public Library of Science. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/individual-community-level-factors-associated/docview/2460374174/se-2>
- Gebremeskel, M. G., & Tirore, L. L. (2020). Factors Associated with Anemia Among Children 6–23 Months of Age in Ethiopia: A Multilevel Analysis of Data from the 2016 Ethiopia Demographic and Health Survey. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 11, 347–357. Macclesfield: Taylor & Francis Ltd. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/factors-associated-with-anemia-among-children-6/docview/2443616119/se-2>
- Gebreweld, A., Ali, N., Ali, R., & Fish, T. (2019). Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Guguftu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. *PLoS One*, 14(7). San Francisco: Public Library of Science. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-anemia-associated-factors-among/docview/2252705058/se-2>
- Greer, F. R. (2021, April 1). Are Breastfed Infants Iron Deficient? The Question That Won't Go Away. *Journal of Pediatrics*. Mosby Inc.
- Heinrichs, H., Endris, B. S., Dejene, T., Dinant, G. J., & Spigt, M. (2021). Anaemia and its determinants among young children aged 6–23 months in Ethiopia (2005–2016). *Maternal and Child Nutrition*, 17(2). Blackwell Publishing Ltd.
- Huang, Y., Wang, L., Huo, J., Wu, Q., Wang, W., Chang, S., & Zhang, Y. (2019). Prevalence and causes of anaemia in children aged 6–23 months in rural Qinghai, China: Findings from a cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(9). BMJ Publishing Group.
- Huang, Z., Fu-xiang, J., Li, J., Jiang, D., Xiao, T., & Zeng, J. (2018). Prevalence and risk factors of anemia among children aged 6–23 months in Huaihua, Hunan Province. *BMC Public Health*, 18. London: BioMed Central. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6043000/>

- from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-risk-factors-anemia-among-children/docview/2135501944/se-2>
- Jobarteh, M. L., McArdle, H. J., Holtrop, G., Sise, E. A., Prentice, A. M., & Moore, S. E. (2017). mRNA levels of placental iron and zinc transporter genes are upregulated in Gambian women with low iron and zinc status. *Journal of Nutrition*, 147(7), 1401–1409. American Society for Nutrition.
- Kejo, D., Petrucka, P., Martin, H., Kimanya, M., & Mosha, T. (2018). Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics, Volume 9*, 9–15. Dove Medical Press Ltd.
- Keokenchanh, S., Kounnavong, S., Midorikawa, K., Ikeda, W., Morita, A., Kitajima, T., & Sokejima, S. (2021). Prevalence of anemia and its associated factors among children aged 6–59 months in the Lao People's Democratic Republic: A multilevel analysis. *PLoS One*, 16(3). San Francisco: Public Library of Science. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-anemia-associated-factors-among/docview/2505324699/se-2>
- Khan, J. R., Awan, N., & Misu, F. (2016). Determinants of anemia among 6-59 months aged children in Bangladesh: Evidence from nationally representative data. *BMC Pediatrics*, 16(1). BioMed Central Ltd.
- Kothari, M. T., Coile, A., Huestis, A., Pullum, T., Garrett, D., & Engmann, C. (2019). Exploring associations between water, sanitation, and anemia through 47 nationally representative demographic and health surveys. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 249–267. Blackwell Publishing Inc.
- Kumar, P., Chauhan, S., Patel, R., & Srivastava, S. (2021). Anaemia among mother-father-child pairs in India: examining co-existence of triple burden of anaemia in a family. *BMC Public Health*, 21(1). BioMed Central Ltd.
- Leclercq, V., Beaudart, C., Ajamieh, S., Rabenda, V., Tirelli, E., & Bruyère, O. (2019, November 1). Meta-analyses indexed in PsycINFO had a better completeness of reporting when they mention PRISMA. *Journal of Clinical Epidemiology*. Elsevier USA.
- Luo, R., Shi, Y., Zhou, H., Yue, A., Zhang, L., Sylvia, S., Medina, A., et al. (2015). Micronutrient deficiencies and developmental delays among infants: evidence from a cross-sectional survey in rural China. *BMJ open*, 5(10). Retrieved from <http://bmjopen.bmjjournals.org/>
- Malako, B. G., Asamoah, B. O., Tadesse, M., Hussen, R., & Gebre, M. T. (2019). Stunting and anemia among children 6-23 months old in Damot Sore district, Southern Ethiopia. *BMC Nutrition*, 5(1). BioMed Central.
- Menkes RI. (n.d.). *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang*.
- Minello, V. L., Verga, M. C., Minello, A., di Mauro, C., Diaferio, L., & Francavilla, R. (2021, December 1). Complementary feeding and iron status: “the unbearable lightness of being” infants. *Nutrients*. MDPI.
- Molla, A., Egata, G., Mesfin, F., Arega, M., & Getacher, L. (2020). Prevalence of Anemia and Associated Factors among Infants and Young Children Aged 6–23 Months in Debre Berhan Town, North Shewa, Ethiopia. (J. M. Huerta,

- Ed.)*Journal of Nutrition and Metabolism*, 2020. New York: Hindawi Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-anemia-associated-factors-among/docview/2474853343/se-2>
- Nalado, A. M., Mahlangu, J. N., Waziri, B., Duarte, R., Paget, G., Olorunfemi, G., & Naicker, S. (2019). Ethnic prevalence of anemia and predictors of anemia among chronic kidney disease patients at a tertiary hospital in Johannesburg, South Africa. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 12, 19–32. Dove Medical Press Ltd.
- Nambiema, A., Alexie, R., & Yaya, I. (2019). Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo demographic and health survey data, 2013–2014. *BMC Public Health*, 19. London: BioMed Central. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-risk-factors-anemia-children-aged-6-59/docview/2296592742/se-2>
- Nelson, M., Poulter, J., & Nelson, M. (2004). *The British Dietetic Association Ltd. J Hum Nutr Dietet* (Vol. 17).
- Ngesa, O., & Mwambi, H. (2014). Prevalence and risk factors of anaemia among children aged between 6 months and 14 years in Kenya. *PLoS ONE*, 9(11). Public Library of Science.
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., et al. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis*, 18(10), 2119–2126. Lippincott Williams and Wilkins.
- Prieto-Patron, A., van der Horst, K., Hutton, Z. v., & Detzel, P. (2018). Association between anaemia in children 6 to 23 months old and child, mother, household and feeding indicators. *Nutrients*, 10(9). MDPI AG.
- Purba Handayani Deasy, Rosyanne Kushargina, Windi Indah Fajar Ningsih, Sanya Anda Lusiana, Tisha Luana, Rasmaniar Rasmaniar, Nining Tyas Triatmaja, et al. (2021). Kesehatan dan Gizi untuk Anak. *Yayasan Kita Menulis*.
- Rahman, M. S., Mushfiquee, M., Masud, M. S., & Howlader, T. (2019). Association between malnutrition and anemia in under-five children and women of reproductive age: Evidence from Bangladesh demographic and Health Survey 2011. *PLoS ONE*, 14(7). Public Library of Science.
- Roba, K. T., O'Connor, T. P., Belachew, T., & O'Brien, N. M. (2016). Anemia and undernutrition among children aged 6–23 months in two agroecological zones of rural Ethiopia. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 7, 131–140. Macclesfield: Taylor & Francis Ltd. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/anemia-undernutrition-among-children-aged-6-23/docview/2229656087/se-2>
- Septikasari Majestika. (2018). Status Gizi Anak dan Faktor yang Mempengaruhinya. *UNY Press*.
- Shenton, L. M., Jones, A. D., & Wilson, M. L. (2020). Factors Associated with Anemia Status Among Children Aged 6–59 months in Ghana, 2003–2014. *Maternal and Child Health Journal*, 24(4), 483–502. Springer.
- Sorsa, A., Habtamu, A., & Kaso, M. (2021). Prevalence and Predictors of Anemia Among Children Aged 6–23 Months in Dodota District, Southeast Ethiopia:

- A Community-Based Cross-Sectional Study. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics, Volume 12*, 177–187. Informa UK Limited.
- Sun, J., Wu, H., Zhao, M., Magnussen, C. G., & Xi, B. (2021). Prevalence and changes of anemia among young children and women in 47 low- and middle-income countries, 2000-2018. *EClinicalMedicine*, 41, 101136. Elsevier BV.
- Sunardi, D., Bardosono, S., Basrowi, R. W., Wasito, E., & Vandenplas, Y. (2021). Dietary determinants of anemia in children aged 6–36 months: A cross-sectional study in Indonesia. *Nutrients*, 13(7). MDPI AG.
- Tesema, G. A., Worku, M. G., Tessema, Z. T., Teshale, A. B., Alem, A. Z., Yeshaw, Y., Alamneh, T. S., et al. (2021a). Prevalence and determinants of severity levels of anemia among children aged 6–59 months in sub-Saharan Africa: A multilevel ordinal logistic regression analysis. *PLoS One*, 16(4). San Francisco: Public Library of Science. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-determinants-severity-levels-anemia/docview/2517338915/se-2>
- Tesema, G. A., Worku, M. G., Tessema, Z. T., Teshale, A. B., Alem, A. Z., Yeshaw, Y., Alamneh, T. S., et al. (2021b). Prevalence and determinants of severity levels of anemia among children aged 6–59 months in sub-Saharan Africa: A multilevel ordinal logistic regression analysis. *PLoS ONE*, 16(4 April). Public Library of Science.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., et al. (2018, October 2). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*. American College of Physicians.
- United Nations Children's Funds (UNICEF). (2020). *Situasi Anak di Indonesia - Tren, Peluang dan Tantangan Dalam Memenuhi Hak-Hak Anak*. Jakarta:
- White, N. J. (2018, October 19). Anaemia and Malaria. *Malaria Journal*. BioMed Central Ltd.
- WHO. (2021). *WHO Global Anaemia Estimates, 2021 Edition*. Retrieved January 3, 2022, from https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children
- Woldegebril, A. G., Gebremedhin, G. G., Desta, A. A., Ajemu, K. F., Berhe, A. A., Tewolde, W. W., & Bezabih, N. M. (2021). Identification of Factors Influencing Anemia among Children Aged 6–59 Months in Ethiopia Using Ethiopia Demographic and Health Survey 2016 Data. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 12, 161–175. Macclesfield: Taylor & Francis Ltd. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/identification-factors-influencing-anemia-among/docview/2513586271/se-2>
- Woldie, H., Kebede, Y., & Tariku, A. (2015). Factors Associated with Anemia among Children Aged 6–23 Months Attending Growth Monitoring at Tsitsikka Health Center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2015. New York: Hindawi Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/factors-associated-with-anemia-among-children/docview/1709405446/se-2>