



**KARAKTERISTIK KELUARGA DENGAN ANAK BALITA DAN IBU ANEMIA DI INDONESIA
(FAMILY CHARACTERISTICS OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD AND MOTHERS
WITH ANEMIA IN INDONESIA)**

Nuzuliyati Nurhidayati, dan Sri Poedji Hastoety Djaiman

Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi, Organisasi Riset Kesehatan, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Cibinong Science Center (CSC) Jl Raya Jakarta Bogor Km. 46 Cibinong, Bogor, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: nuzu003@brin.go.id

Diterima: 05-06-2023

Direvisi: 21-06-2023

Disetujui: 29-06-2023

ABSTRACT

The prevalence of anemia in Indonesia shows an increase. Anemia in children and mothers has serious health effects. This analysis aims to better understand the characteristics of toddlers and their mothers with concurrent anemia in the same family. The analysis uses Riskesdas data from 2018 with a cross-sectional design. Sampling is done using a probability proportional to the size. The samples analyzed were families with toddlers and mothers with toddlers with Hb measurement data and other supporting data. The analysis was performed descriptively and another proportionality test was performed using the Chi-Square test ($p < 0.05$). The results of the analysis showed that 38.9% of toddlers were anemic, 21.3% of mothers with children under 5 years of age were anemic, while children and mothers in the same family had anemia 9.7%. In families with children and mothers, anemia often occurs in families with low economic status, the education level of the household head is not high, the number of family members is more than 4 people, the number of children under 5 years old in the family is less. households with ≤ 2 children, living in rural areas and living outside Java and Bali area (10.7%; 10.0%; 12.2%; 9.7%; 10.0–12.0%). The high prevalence of anemia in households suggests that anemia management still needs to be improved. All family members can play an independent role in monitoring and early detection of anemia symptoms in toddlers and their mothers.

Keywords: anemia, under five years old, mothers anemia, household anemia

ABSTRAK

Prevalensi anemia di Indonesia menunjukkan peningkatan. Anemia pada anak maupun ibu memberikan dampak kesehatan yang serius. Analisis ini bertujuan mendapatkan gambaran karakteristik pada balita maupun ibunya yang mengalami anemia secara bersamaan dalam satu keluarga. Analisis menggunakan data Riskesdas 2018 dengan desain penelitian potong lintang. Pengambilan sampel dilakukan secara *probability proportional to size*. Sampel yang dianalisis adalah keluarga yang mempunyai balita dan ibu balita yang memiliki data pengukuran Hb, dan data pendukung lainnya. Analisis dilakukan secara deskriptif dan dilakukan uji beda proporsi menggunakan uji *Chi-Square* ($p < 0,05$). Hasil analisis menunjukkan 38,9 persen balita mengalami anemia, ibu balita anemia 21,3 persen, sedangkan balita dan ibunya anemia dalam satu keluarga sebesar 9,7 persen. Pada keluarga dengan balita dan ibunya mengalami anemia, banyak terjadi pada keluarga dengan status ekonomi rendah, tingkat pendidikan kepala keluarga tinggi, jumlah anggota rumah tangga lebih dari 4 orang, jumlah anak balita dalam rumah tangga ≤ 2 , tinggal di perdesaan dan berada di luar wilayah Jawa dan Bali (10,7%; 10,0%; 12,2%; 9,7%; 10,0% dan 12,0%). Tingginya kejadian anemia pada rumah tangga memberikan gambaran bahwa penanganan anemia masih perlu ditingkatkan. Semua anggota keluarga dapat berperan memantau dan mendeteksi dini secara mandiri gejala anemia pada balita dan ibunya. [**Penel Gizi Makan 2023, 46(1):11-20**]

Kata kunci: anemia, anak balita, anemia rumah tangga

PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi jumlah sel darah merah atau hemoglobin (Hb) dalam darah tidak cukup memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Hal ini dapat menyebabkan gejala seperti kelelahan, kelemahan, pusing dan sesak napas. Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang serius terutama mempengaruhi anak-anak dan wanita hamil. WHO memperkirakan 42 persen anak-anak dibawah usia 5 tahun dan 40 persen ibu hamil di seluruh dunia mengalami anemia¹. Prevalensi anemia pada anak balita di Indonesia dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan, tahun 2007 prevalensi anemia anak balita 0-59 bulan 27,7 persen, meningkat pada tahun 2013 menjadi 28,1 persen dan pada tahun 2018 meningkat kembali menjadi 38,5 persen, begitu pula dengan anemia pada wanita usia subur (WUS) tahun 2007 sebesar 19,7 persen, meningkat menjadi 23,9 persen tahun 2013 dan tahun 2018 meningkat lagi menjadi 27,2 persen^{2,3,4}.

Dampak anemia pada anak dapat menyebabkan menurunnya status kesehatan bahkan menyebabkan kematian. Status besi pada awal kehidupan berdampak pada status kesehatan anak periode selanjutnya, menurunnya kekebalan tubuh sehingga berpengaruh pada tingginya mortalitas⁵, penelitian meta analisis diperoleh informasi bahwa anak yang tidak anemia dapat mencegah kematian sebesar 1,3 kali dibandingkan dengan anak yang anemia⁶. Selain berdampak pada masalah kesehatan dan kematian, anemia juga mempengaruhi perkembangan anak, Sebuah penelitian menunjukkan adanya pengaruh anemia terhadap perkembangan anak, yaitu pada anak yang anemia terjadi pengurangan transportasi oksigen dalam tubuh yaitu berpotensi *irreversible* yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan anak⁷. Sedangkan anemia pada wanita usia subur (WUS) juga memberikan dampak yang serius terhadap kesehatan ibu dan anak yang dilahirkan. Ibu yang mengalami anemia pada saat kehamilannya dapat menyebabkan terjadinya peningkatan risiko perdarahan pascapersalinan dan infeksi yang bisa mengakibatkan kematian pada ibu, risiko kelahiran bayi yang prematur, berat badan lahir rendah serta gangguan perkembangan neurokognitif dan motorik pada anak. Seringnya mengalami kelelahan pada orang yang anemia menyebabkan produktivitas yang rendah. Dengan demikian, anemia memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap kesehatan manusia maupun pada

pembangunan sosial dan ekonomi di negara berpenghasilan rendah, menengah maupun tinggi^{1,8}.

Kejadian anemia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, wilayah tinggal, status ekonomi, tingkat pendidikan, paritas, jumlah balita, jumlah anggota rumah tangga. Hasil penelitian Faiqah dkk, terkait kejadian anemia pada balita di Indonesia analisis menggunakan data riskesdas 2013 menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian anemia pada balita di Indonesia⁹. Peningkatan risiko berat badan lahir rendah (BBLR) dikaitkan salah satunya dengan kadar Hb ibu yang rendah pula (kurang dari 9,0 g/dl), dan anemia pada ibu yang dialami pada 3-5 bulan selama kehamilan dikaitkan dengan risiko terjadinya BBLR yang lebih rendah lagi¹⁰. Pendapatan keluarga yang rendah merupakan penyebab pola konsumsi masyarakat kurang baik, mengakibatkan tidak semua masyarakat dapat mengkonsumsi lauk hewani dalam menu makanannya¹¹. Penelitian anemia pada ibu hamil di Minahasa didapatkan bahwa ada hubungan signifikan antara paritas, umur, kunjungan antenata care (ANC) dengan tingkat anemia, namun tidak ada hubungan antara pendidikan ibu dengan tingkat anemia¹². Owais *et al.* dalam *systematic review* menyajikan bahwa paritas yang lebih tinggi (>4 anak) dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan terjadinya anemia pada wanita di Nepal. Sedangkan kekayaan rumah tangga dan pendidikan ibu merupakan faktor paling kuat terkait dengan penurunan prevalensi kejadian anemia pada wanita usia subur (WUS). Demikian halnya di India bahwa pencapaian pendidikan tinggi juga protektif terhadap anemia pada wanita usia subur, tempat tinggal di daerah perkotaan juga terbukti melindungi terhadap risiko anemia¹³.

Dampak yang ditimbulkan dari anemia baik pada ibu maupun anaknya, serta kompleksnya penyebab anemia pada ibu dan anak, perlu dilakukan analisis yang dapat menggambarkan bagaimana karakteristik ibu maupun anak yang mengalami anemia secara bersamaan dalam satu keluarga di Indonesia.

METODE

Analisis ini menggunakan data Riskesdas 2018 dengan disain penelitian potong lintang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *probability proportional to size*. Sampel yang dianalisis adalah keluarga yang mempunyai balita dan ibu balita yang memiliki data pengukuran Hb. Sampel sebanyak 6.553.316 balita.

Analisis variabel dependen dilakukan pada tiga kelompok: balita anemi, ibu balita anemia, serta pada keluarga yang memiliki balita maupun ibu anemia. Anemia pada balita dan ibu balita dibagi dalam tiga kategori yaitu anemia ringan, sedang dan berat. Anemia pada balita dikategorikan: tidak anemia (Hb 11 mg/dL), anemia ringan (Hb 10,0-10,9 mg/dL), sedang (Hb 7,0-9,9 mg/dL) dan berat (Hb <7 mg/dL). Anemia pada ibu balita dikategorikan: ibu tidak anemia (Hb 12 mg/dL), anemia ringan (Hb 11,0-11,9 mg/dL), anemia sedang (Hb 8,0-10,9 mg/dL) dan berat (Hb <8 mg/dL)¹⁴. Anemia dalam keluarga, yaitu bila dalam satu keluarga terdapat balita dengan anemia serta ibu balita juga menderita anemia.

Variabel independen atau variabel bebas adalah: usia balita, usia ibu, jenis kelamin balita, jumlah anggota rumah tangga dalam keluarga, jumlah balita dalam keluarga,

pendidikan kepala keluarga (KK), status ekonomi keluarga, wilayah tinggal, wilayah regional. Definisi variabel independen disajikan pada Tabel 1.

Analisis data dilakukan secara deskriptif, baik distribusi frekuensi maupun krostabulasi. Distribusi frekuensi dilakukan untuk melihat besaran masalah berdasarkan sebaran variabel dependen (prevalensi anemia pada ibu, balita, ibu dan balita) dan krostabulasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran masalah prevalensi anemia ibu, anak balita dan keduanya berdasarkan karakteristik sampel. Uji beda proporsi digunakan uji *Chi-Square* (signifikansi $p < 0,05$). Keterbatasan dalam analisis ini, gambaran prevalensi ibu dan balita anemia dalam satu keluarga hanya dapat dikategorikan menjadi 2 (anemia dan tidak anemia), karena varian yang cukup banyak dan jumlah sampel tidak terlalu besar.

Tabel 1
Definisi Variabel Bebas

Variabel bebas	Pengelompokan
Usia balita, adalah usia balita saat dilakukan pengumpulan data, dikelompokkan menjadi 4.	1. 0-5 bulan, 2. 6-23 bulan, 3. 24-35 bulan, dan 4. 36-59 bulan
Usia ibu, adalah usia ibu balita pada saat dilakukan pengumpulan data, dikelompokkan menjadi 4.	1. ≤20 tahun, 2. 21-30 tahun, 3. 31-40 tahun, dan 4. >40 tahun
Jenis kelamin adalah jenis kelamin balita	1. Laki-laki 2. Perempuan
Jumlah anggota rumah tangga, adalah jumlah seluruh individu dalam rumah tangga responden yang makan dalam dapur yang sama. Jumlah anggota rumah tangga dianggap besar bila anggota dalam rumah tangga tersebut lebih dari 4 orang.	1. ≤ 4 orang dan 2. > 4 orang
Jumlah balita dalam keluarga, adalah jumlah anak dibawah 5 tahun dalam keluarga responden yang makan dalam dapur yang sama. Jumlah balita ditagerikan banyak apabila lebih dari 2 anak.	1. ≤2 anak balita 2. >2 anak balita
Pendidikan kepala keluarga (KK), adalah pendidikan formal terakhir yang ditamatkan oleh kepala keluarga rumah tangga responden. Dikatakan berpendidikan tinggi, apabila kepala keluarga berpendidikan SMA/ sederajat ke atas. Berpendidikan rendah, bila kepala keluarga berpendidikan SMP/ sederajat ke bawah.	1. Pendidikan tinggi, (SMA/sederajat - PT) 2. Pendidikan rendah, (SMP/sederajat ke bawah).
Status ekonomi keluarga, dihitung berdasarkan pengeluaran rumah tangga yang dibagi dalam 5 kategori, rumah tangga miskin bila masuk dalam kategori quintil 1-2, sedangkan di atas quintil 2 dikatakan rumah tangga tidak miskin/kaya (quintil 3-5)	dikelompokkan dalam: 1. Kaya (quintil 3-5) 2. Miskin (quintil 1-2)
Wilayah tinggal, adalah wilayah tinggal responden berdasarkan wilayah administrasi kelurahan atau desa yaitu perkotaan dan perdesaaan	1. Perkotaan 2. Perdesaaan
Wilayah regional propinsi, adalah pembagian wilayah berdasarkan letak wilayah propinsi termasuk dalam wilayah kepulauan dibagi dalam 2 kategori.	1. Jawa dan Bali 2. Luar Jawa dan Bali

Etik analisis ini mengacu pada etik Riskesdas tahun 2018 bahwa pelaksanaan Riset Kesehatan Dasar (riskesdas) telah mendapatkan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan nomor LB.02.01/2/KE.024/2018.

HASIL

Sampel yang dianalisis sebanyak 6.553.316 balita, dari sejumlah sampel tersebut 38,9 persen ($n=2.545.996$) balita mengalami anemia, ibu dari balita yang mengalami anemia sebesar 21,3 persen ($n=1.396.818$), sedangkan ibu dan anak menderita anemia sebesar 9,7 persen (632.965). Prevalensi tingkat keparahan anemia yaitu anemia ringan, sedang dan berat yang diderita oleh balita, dan ibu balita diuraikan dalam Tabel 2. Dari 38,9 persen balita yang mengalami anemia, paling banyak mengalami anemia ringan (20,7%) disusul anemia sedang (16,7%) dan 1,5 persen anemia berat. Sedangkan pada ibu anemia (21,3%), sama dengan kejadian anemia pada balita proporsi paling banyak pada ibu anemia ringan (13,0%), kemudian anemia sedang 7,1 persen dan anemia berat 1,2 persen.

Tabel 3 menggambarkan tingkat keparahan anemia pada balita berdasarkan karakteristik sosio demografi. Dari tabel tersebut nampak perbedaan proporsi anak balita dengan anemia berat, sedang dan ringan berdasarkan sosio demografi balita (kelompok usia, jenis kelamin, status ekonomi, pendidikan kepala rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga, jumlah balita, wilayah tinggal, dan wilayah regional provinsi) secara statistik menunjukkan perbedaan proporsi yang signifikan. Anak balita yang menderita anemia berat proporsi terbesar (3,1%) berusia 24-35 bulan, anemia sedang proporsi terbesar pada usia 6-23 bulan (31,0%), dan anemia ringan proporsi terbesar (38,6%) pada usia 0-5 bulan. Berdasarkan jenis kelamin proporsi anemia berat, sedang dan ringan lebih banyak terjadi pada anak laki-laki (1,7%; 18,0%; dan 20,8%) dibandingkan anak perempuan. Berdasarkan status ekonomi, balita dengan anemia berat

lebih banyak terjadi pada keluarga miskin (1,9%) demikian halnya balita dengan anemia sedang sebagian besar terjadi pada keluarga miskin (19,9%), namun anemia ringan lebih banyak terjadi pada balita dari keluarga kaya (21,7%). Hal yang sama terjadi bila dilihat berdasarkan tingkat pendidikan kepala keluarga, sebagian besar anak balita yang menderita anemia berat berasal dari kepala keluarga dengan tingkat pendidikan rendah (2,1%), demikian pula pada kejadian anemia sedang banyak terjadi pada kepala keluarga berpendidikan rendah (18,4%), sedangkan balita yang menderita anemia ringan banyak terjadi pada keluarga dengan tingkat pendidikan kepala keluarga tinggi (22,3%). Tidak jauh berbeda bila dilihat berdasarkan jumlah anggota rumah tangga, balita anemia berat lebih banyak berasal keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga lebih dari 4 (2,1%) begitu pula pada balita anemia sedang sebagian besar berasal dari keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga lebih dari 4 (18,4%) namun pada balita anemia ringan lebih besar proporsi pada keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga ≤ 4 (20,7%). Keadaan sebaliknya bila dilihat berdasarkan jumlah balita yang ada dalam rumah tangga. Pada balita dengan anemia berat lebih banyak terjadi pada keluarga dengan jumlah balita ≤ 2 (1,5%), begitu pula balita dengan anemia sedang lebih banyak terjadi pada keluarga dengan jumlah balita ≤ 2 (16,7%) namun anemia ringan pada balita lebih banyak terjadi pada keluarga dengan jumlah balita lebih dari 2 (25,0%). Berdasarkan wilayah tinggal, balita yang menderita anemia berat lebih banyak tinggal di perdesaan (2,4%), begitu juga balita yang menderita anemia sedang 20,5 persen tinggal di perdesaan namun pada balita anemia ringan lebih banyak tinggal diperkotaan (21,1%). Dalam analisis ini untuk menggambarkan kemajuan suatu wilayah dibagi dalam dua wilayah regional yaitu: Jawa-Bali dan luar Jawa Bali. Anak balita yang menderita anemia berat lebih banyak terjadi di wilayah Jawa dan Bali sedangkan anak balita anemia sedang dan ringan lebih banyak terjadi di wilayah luar Jawa dan Bali (24,8% dan 22,2%).

Tabel 2
Sebaran sampel menurut tingkat keparahan anemia pada Balita dan Ibu balita

Sampel	Status Anemia					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Balita (n=2.545.995)	1.353.945	20,7	1.092.780	16,7	99.271	1,5
Ibu Balita (n=1.396.818)	850.689	13,0	467.391	7,1	78.738	1,2

Tabel 3
Tingkat Keparahannya Anemia Pada Balita Berdasarkan Karakteristik Sosio Demografi

Karakteristik	Status Anemia Balita								p
	Normal		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Usia Anak (bulan):									0,000
0 - 5	103255	31,0	128435	38,6	100940	30,3	0	0,0	
6 - 23	727514	42,1	433013	25,0	536756	31,0	32492	1,9	
24 - 35	883940	60,6	336727	23,1	192372	13,2	44992	3,1	
36 - 59	2295611	75,6	455769	15,0	262712	8,7	21787	0,7	
Jenis Kelamin									0,000
Laki-laki	2269478	59,5	794647	20,8	686381	18,0	66321	1,7	
Perempuan	1740842	63,5	559298	20,4	406400	14,8	32949	1,2	
Status ekonomi									0,000
Kaya	1966814	64,3	662404	21,7	396964	13,0	31328	1,0	
Miskin	2043506	58,4	691540	19,8	695816	19,9	67943	1,9	
Pendidikan kepala keluarga (KK)									0,000
Tinggi	1632051	62,9	579159	22,3	364651	14,1	17458	0,7	
Rendah	2378269	60,0	774785	19,6	728130	18,4	81812	2,1	
Jumlah anggota rumah tangga									0,000
≤ 4	2271860	63,0	744500	20,7	549094	15,2	37961	1,1	
>4	1738460	58,9	609445	20,6	543687	18,4	61310	2,1	
Jumlah balita									0,000
≤2	3986391	61,2	1344508	20,6	1088425	16,7	99271	1,5	
>2	23929	63,4	9437	25,0	4355	11,5	0	0,0	
Wilayah tinggal									0,000
Perkotaan	2527486	63,9	833514	21,1	560362	14,2	36242	0,9	
Perdesaan	1482834	57,1	520431	20,0	532418	20,5	63028	2,4	
Wilayah regional Provinsi									0,000
Jawa dan Bali	3588319	62,5	1173475	20,4	891632	15,5	90302	1,6	
Luar Jawa dan Bali	422002	51,9	180470	22,2	201151	24,8	8968	1,1	

Tabel 4 menggambarkan kejadian anemia pada ibu balita dengan tingkat keparahan anemia. Sama halnya dengan anemia pada anak balita, pada kejadian anemi ibu balita pun semua perbedaan proporsi ibu anemia berat, sedang dan ringan berdasarkan karakteristik social demografi menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,05$). Sebagian besar ibu balita yang menderita anemia berat berusia 31-40 tahun (1,4%), ibu balita yang menderita anemia sedang proporsi terbesar berusia dibawah 20 tahun (9,5%) sedangkan ibu yang menderita anemia ringan berusia diatas 40 tahun (25,1%). Berdasarkan status

ekonomi keluarga, ibu balita dengan anemia berat proporsi terbesar pada keluarga dengan ekonomi rendah (1,4%), namun pada ibu dengan anemia sedang dan ringan proporsi terbesar pada ibu berasal dari keluarga kaya (8,1% dan 13,7%). Sama dengan karakteristik sosial ekonomi berdasarkan tingkat pendidikan kepala rumah tanggapun mempunyai pola yang sama. Ibu anemia berat lebih banyak terjadi pada keluarga dengan kepala rumah tangga berpendidikan rendah (1,4%) sedangkan ibu balita dengan anemia sedang dan ringan sedikit lebih banyak pada ibu yang berasal dari rumah tangga dengan kepala

rumah tangga berpendidikan tinggi (7,2% dan 13,7%). Variasi proporsi tersebut berbeda bila dilihat dari jumlah anggota rumah tangga dalam keluarga. Ibu balita dengan anemia berat banyak terjadi pada ibu yang berasal dari keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga lebih dari 4 (1,9%), ibu balita dengan anemia sedang lebih banyak terjadi pada keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga dibawah 4 orang (7,3%), sedangkan ibu balita dengan anemia ringan lebih banyak terjadi pada keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga diatas 4 orang (14,9%). Berdasarkan jumlah balita dalam rumah tangga ibu yang mengalami anemia berat, sedang dan ringan sama lebih tinggi pada ibu yang berasal dari rumah tangga dengan jumlah balita dibawah 2 (1,2%; 7,2% dan 13,0%). Untuk wilayah tinggal ibu dengan anemia berat dan anemia sedang lebih banyak terjadi pada rumah tangga yang tinggal di pedesaan (1,7% dan 7,2%) sedangkan ibu anemia ringan banyak terjadi pada ibu yang tinggal di perkotaan (14,8%). Sebaliknya jika dilihat dari wilayah regional provinsi, ibu yang mengalami anemia berat dan sedang lebih

banyak terjadi di wilayah jawa dan bali (1,3% dan 7,6%) sedangkan ibu anemia ringan banyak terjadi pada ibu yang tinggal di luar jawa bali (18,5%).

Tabel 5 menggambarkan kejadian anemia pada anak balita dan ibunya dalam rumah tangga yang sama. Berbeda dengan anemia pada balita dan ibu balita terbagi kedalam 3 tingkat keparahan anemia (anemia berat, sedang dan ringan) pada anemia ibu dan anak balita dalam rumah tangga yang sama hanya terbagi dalam 2 kategori (anemia dan tidak anemia) hal itu karena teralalu banyak varian jika dibagi kedalam tingkat keparahan anemia. Pada keluarga dengan ibu dan anak balita mengalami anemia banyak terjadi pada keluarga dengan status ekonomi rendah (miskin), tingkat pendidikan kepala keluarga tinggi, jumlah anggota rumah tangga lebih dari 4 orang, jumlah anak balita dalam rumah tangga ≤ 2 anak, tinggal di wilayah pedesaan dan berada di luar wilayah regional Jawa dan Bali (10,7%; 10,0%; 12,2%; 9,7%; 10,0% dan 12,0%).

Tabel 4
Tingkat Keparahan Anemia Pada Ibu Balita Berdasarkan Karakteristik Sosio Demografi

Karakteristik	Status anemia Ibu								p
	Normal		Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Usia ibu (th)									0,000
≤ 20	916993	75,7	155734	12,9	114824	9,5	23092	1,9	
21-30	2428779	79,2	406016	13,2	209827	6,8	22974	0,7	
31-40	1730186	79,9	261869	12,1	142107	6,6	30622	1,4	
> 40	80290	74,3	27069	25,1	633	0,6	0	0,0	
Status ekonomi									0,000
Kaya	2372858	77,6	417684	13,7	247154	8,1	19815	0,6	
Miskin	2786640	79,6	433004	12,4	220238	6,3	58923	1,7	
Pendidikan kepala keluarga									0,000
Tinggi	2028744	78,2	355245	13,7	186721	7,2	22610	0,9	
Rendah	3130754	79,0	495444	12,5	280670	7,1	56128	1,4	
Jumlah anggota rumah tangga									0,000
≤ 4	2906483	80,7	411284	11,4	261754	7,3	23892	0,7	
> 4	2253015	76,3	439405	14,9	205637	7,0	54845	1,9	
Jumlah balita									0,000
≤ 2	5125901	78,6	846564	13,0	467391	7,2	78738	1,2	
> 2	33596	89,1	4125	10,9	0	0,0	0	0,0	
Wilayah tinggal									0,000
Perkotaan	3055176	77,2	586035	14,8	281562	7,1	34832	0,9	
Perdesaan	2104322	81,0	264654	10,2	185830	7,2	43906	1,7	
Wilayah regional Provinsi									0,000
Jawa dan Bali	4528429	78,8	700344	12,2	439076	7,6	75876	1,3	
Luar Jawa dan Bali	631070	77,7	150345	18,5	28314	3,5	2861	0,4	

Tabel 5
Karakteristik Kejadian Anemia pada Balita dan Ibu Balita dalam Satu Rumah Tangga di Indonesia

Karakteristik Sampel	Status anemia				p
	Normal		Anemia		
	n	%	n	%	
Status ekonomi					0,000
Kaya	2798189	91,5	259322	8,5	
Miskin	3125162	83,9	373643	10,7	
Pendidikan kepala keluarga					0,000
Tinggi	2335265	90,0	258054	10,0	
Rendah	3588086	90,5	374910	9,5	
Jumlah anggota rumah tangga					0,000
≤ 4	3329491	92,4	273923	7,6	
>4	2593860	87,8	359042	12,2	
Jumlah balita					0,000
≤2	5885630	90,3	632965	9,7	
≥ 3	37721	100,0	0	0,0	
Wilayah tinggal					0,000
Perkotaan	3583481	90,5	374123	9,5	
Perdesaan	2339871	90,0	258841	10,0	
Provinsi					0,000
Jawa dan Bali	5173351	90,7	531163	9,3	
Luar Jawa dan Bali	750000	88,0	101802	12,0	

BAHASAN

Di dalam analisis ini anak balita anemia banyak terjadi pada usia 2 hingga 3 tahun dengan jenis kelamin laki-laki, hal ini sejalan dengan temuan Santos di Brazil, anak anemia lebih banyak terjadi pada usia 12-24 bulan dengan jenis kelamin laki-laki¹⁵. Serupa dengan hasil penelitian Ahmed di Baghdad, Irak bahwa usia anak berhubungan secara signifikan dengan anemia, persentase meningkat pada dua tahun pertama, dan terbesar pada anak berusia 13-24 bulan¹⁶. Terjadinya anemia pada usia 2 hingga 3 tahun ini dimungkinkan karena anak usia tersebut sudah lebih banyak membutuhkan makanan yang bervariasi. Apabila anak kurang tercukupi kebutuhan asupan gizi dikhawatirkan mengalami anemia, seperti penelitian Sunardi, dkk. menemukan bahwa diet merupakan determinan utama penyebab anemia, dan temuan tersebut secara lebih spesifik menyebutkan kecukupan susu formula dan zink merupakan dua determinan yang memberikan pengaruh kuat terhadap kejadian anemia pada anak¹⁷. Penelitian Leite, dkk. terhadap 5.397 anak diperoleh prevalensi anemia sebesar 51,2 persen, dengan risiko lebih tinggi anemia terjadi pada anak laki-laki, pendidikan ibu yang rendah, status sosial ekonomi rumah tangga yang rendah¹⁸.

Hasil sanada dengan analisis data *Demographic and Health Surveys* (DHS) tahun

2000-2018 yang dilakukan Sun, dkk., mengenai anemia pada anak-anak dan wanita usia subur di 47 negara berpenghasilan rendah dan menengah, bahwa balita yang usianya lebih muda yaitu 6-35 bulan lebih berisiko mengalami anemia daripada balita yang usianya lebih tua yaitu 36-59 bulan (AOR=1,38; 95%CI=1,36-1,39; P<0,001). Status anemia yang lebih buruk pada balita yang usianya lebih muda dapat disebabkan karena pada masa tersebut yaitu masa konsepsi hingga usia dua tahun kehidupan, merupakan periode yang rawan atau jendela kritis karena merupakan fase pertumbuhan yang cepat pada balita. Pada tahap ini harus dipastikan anak tercukupi akan zat gizi nya, jika zat gizi tidak terpenuhi dapat menyebabkan peningkatan kesakitan pada balita¹⁹. Asupan gizi yang kurang (seperti: zat besi, asam folat dan vitamin B12) dan peningkatan frekuensi penyakit infeksi serta parasit pada balita dapat meyebabkan timbulnya anemia¹⁸.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pada balita laki-laki yang mengalami anemia, lebih banyak mengalami anemia tingkat sedang dan anemia berat dibandingkan perempuan. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Djaiman dkk, menyatakan bahwa anak laki-laki lebih banyak mengalami anemia (42,8%) dibandingkan dengan anak perempuan^{20,21}, meskipun penelitian tersebut tidak membedakan tingkat keparahan anemia. Tingginya prevalensi anemia defisiensi besi

pada anak laki-laki usia 12–16 bulan disebabkan oleh kecepatan pertumbuhan selama tahun pertama kehidupan dan proses ini meningkatkan kebutuhan akan zat besi. Pada usia 3–4 tahun, kecepatan pertumbuhan menjadi lebih konstan dan jauh lebih rendah, sehingga tidak lagi menjadi faktor risiko untuk terjadinya anemia defisiensi besi²².

Tingginya proporsi anemia sedang dan anemia berat terjadi pada kelompok ibu anemia berumur ≤ 20 tahun, terlihat bahwa semakin menurunnya kejadian anemia seiring dengan bertambahnya usia ibu. Namun pada kejadian anemia berat terlihat pola tidak teratur, mengalami penurunan pada kelompok usia 21–30 tahun kemudian menaik lagi dan menurun kembali bahkan tidak ada ibu anemia berat pada usia diatas 40 tahun. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada wanita masa usia subur atau usia ibu yang berpotensi untuk hamil ternyata banyak yang mengalami anemia, pada analisis ini. Prevalensi anemia pada ibu hamil yang masih tinggi berpengaruh pada tingginya prevalensi anemia pada anak, kekurangan gizi pada masa kehamilan menyebabkan kurangnya asupan gizi pada anak yang dikandungnya. Hasil penelitian di Afrika Selatan menunjukkan bahwa ibu yang anemia meningkatkan risiko memiliki anak yang anemia²³. Survei Kesehatan Keluarga Nasional India (NFHS 3) melaporkan bahwa 56 persen wanita (15 - 49 tahun) menderita anemia dengan prevalensi yang lebih besar di daerah perdesaan¹⁰. Tingginya persentase ibu yang mengalami anemia akan meningkatkan persentase anemia pada anak, ibu yang anemia kemungkinan besar akan memiliki anak dengan anemia pula. Hal ini diperkuat oleh temuan penelitian Nambiema, dkk (2019) di Togo, ibu yang menderita anemia berisiko memiliki anak yang anemia sebesar 1,62 [95% CI 1,30-2,02]²⁴.

Dari penelitian Leite, dkk. menunjukkan adanya keterkaitan antara tingkat pendidikan dan status ekonomi keluarga terhadap kejadian anemia¹⁸. Status sosial ekonomi yang rendah menggambarkan pendapatan rumah tangga yang lebih rendah secara konsisten, hal ini dikaitkan dengan kualitas makanan yang lebih buruk. Penelitian French, dkk. mengungkapkan bahwa rumah tangga berpendapatan rendah cenderung membeli makanan yang kualitas gizinya lebih rendah dibandingkan dengan rumah tangga berpenghasilan tinggi²⁵. Rendahnya konsumsi makanan kaya zat besi seperti daging, sayuran, dan buah-buahan sebagai prediktor anemia pada anak balita yang tinggal di perdesaan²⁶. Fufa juga menyebutkan adanya

keterkaitan antara jumlah anggota rumah tangga, keragaman makanan dan kecukupan konsumsi makanan hewani²⁷.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa status ekonomi miskin lebih banyak keluarga yang mengalami anemia. Tingkat ekonomi sangat berpengaruh terhadap ketersediaan pangan dalam keluarga, pangan yang kurang terutama pangan sumber protein dan Fe yang sebagian bersumber pada protein hewani pada umumnya harganya lebih mahal, yang sulit dijangkau oleh keluarga ekonomi rendah yang dapat mengakibatkan terjadinya anemia pada ibu maupun pada anak, dimana kedua golongan tersebut sebagai kelompok yang rentan. Penelitian pada anemia anak balita di Irak, terlihat bahwa status sosial ekonomi dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi, hasil menunjukkan bahwa persentase terbesar (45,8%) balita yang mengalami anemia berada pada tingkat sosial ekonomi menengah, sedangkan status ekonomi tinggi hanya 25 persen¹⁶. Temuan tersebut sama dengan yang ditemukan Yang di China anemia banyak terjadi pada anak dengan jumlah saudara lebih banyak, tingkat pendidikan ibu rendah, pendapatan keluarga yang rendah dan tinggal di perdesaan²⁸. Hal senada hasil penelitian di Mali tahun 2018, menyebutkan bahwa perempuan yang berada pada status ekonomi pada kuintil kaya memiliki kemungkinan lebih kecil untuk mengalami anemia 27 persen (aOR=0.73, 95% CI=0.51–1.05) sementara, perempuan dengan status ekonomi pada kuintil lebih miskin dan menengah dikaitkan dengan 110 persen dan 106 persen masing-masing meningkatkan peluang terjadinya anemia (aOR=1.10, 95% CI=0.88–1.37) dan (aOR=1.06, 95% CI=0.84–1.33)²⁹.

Selaras dengan analisis yang dilakukan oleh Djaiman SP, dkk., menyebutkan bahwa berdasarkan latar belakang status sosial ekonomi keluarga balita anemia, yaitu lebih banyak anak balita yang mengalami anemia terlahir dari keluarga dengan jumlah ART lebih dari 4 orang (43,3%), sebagian besar anak balita anemia terlahir dari keluarga yang memiliki anak balita dibawah 2 orang (40,4%). Dilihat dari tingkat pendidikan Kepala Keluarga (KK) sebagian anak balita anemia tinggal dengan KK berlatar belakang tingkat pendidikan SLTP kebawah (41,8%) dan 44,1 persen dengan status ekonomi rendah²⁰.

Temuan analisis ini menyatakan bahwa justru pada keluarga dengan tingkat pendidikan kepala keluarga (KK) tinggi, proporsi kejadian anemia lebih besar dibandingkan KK dengan pendidikan rendah. Namun hal berbeda bila

dilihat pola kejadian anemia pada balita saja, yaitu lebih banyak balita yang mengalami anemia sedang dan anemia berat pada KK dengan pendidikan rendah. Bila dilihat pola kejadian anemia pada ibu saja, bahwa ibu yang memiliki kepala keluarga berpendidikan rendah proporsi anemia berat lebih besar dibandingkan dengan KK berpendidikan tinggi. Seperti penelitian yang dilakukan terhadap anak umur di bawah lima tahun di Irak menunjukkan bahwa 37,1 persen ayah yang buta huruf berhubungan dengan kejadian anemia balita¹⁶. Dengan pendidikan yang tinggi seharusnya wawasan, pengetahuan dan pemahaman lebih baik dibandingkan dengan pendidikan yang lebih rendah, termasuk dalam hal kesehatan. Penelitian Keokenchanh dkk, menyebutkan ada tiga faktor yang berbanding terbalik terhadap kejadian anemia salah satunya adalah tingkat pendidikan kepala rumah tangga, selain usia dan etnis Hmong-Mien³⁰.

Keluarga dengan jumlah anggota rumah tangga (ART) lebih dari 4 orang memiliki persentase kejadian anemia lebih besar. Hasil yang sama dengan analisis ini bahwa penelitian Ahmed tahun 2019 menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga berpengaruh terhadap kejadian anemia balita ($p=0,04$), dengan persentase 53,3 persen memiliki > 4 anggota keluarga¹⁶. Banyaknya anggota keluarga biasanya berkaitan dengan kuantitas dan kualitas makanan yang tersedia dan yang dikonsumsi, hal ini tentu berpengaruh juga terhadap asupan gizi balitanya. Pada masa balita merupakan masa yang rentan yang masih membutuhkan asupan gizi yang baik. Asupan gizi yang tidak memadai pada balita dapat menimbulkan masalah kekurangan zat gizi termasuk terjadinya anemia. Penghasilan untuk mencukupi kebutuhan keluarga dengan anggota rumah tangga yang banyak, tentu berbeda apabila anggota rumah tangga sedikit.

Prevalensi kejadian anemia lebih besar pada keluarga pada balita dan ibunya anemia dengan jumlah balita 2 orang atau kurang, dan tidak ditemukan keluarga yang memiliki balita 3 atau lebih pada analisis ini. Penelitian Msaki RV, dkk, menyebutkan bahwa faktor yang berhubungan dengan peningkatan terjadinya anemia defisiensi besi pada anak usia 6–59 bulan salah satunya adalah memiliki bayi di rumah tangga²¹. Memiliki balita lebih dari satu tentu perhatian termasuk dalam penyediaan asupan gizi akan terbagi, sementara itu masa balita merupakan masa emas pertumbuhan. Apabila kebutuhan asupan gizi tidak tercukupi dapat menyebabkan gangguan kekurangan zat gizi salah satunya adalah anemia.

Keluarga dengan balita dan ibu anemia yang tinggal di pedesaan proporsi lebih besar dibandingkan yang tinggal di perkotaan. Hasil senada dengan penelitian di India memberikan gambaran bahwa prevalensi keseluruhan anemia baik anemia ringan, sedang dan berat lebih tinggi terjadi di pedesaan. Jumlah keseluruhan anak-anak yang kekurangan zat besi jauh lebih tinggi di pedesaan daripada di daerah perkotaan, karena sebagian besar rumah tangga miskin masih tinggal di daerah pedesaan³¹. Balita yang hidup dengan ibu di lingkungan pedesaan memiliki sekitar tujuh kali lebih mungkin untuk mengalami anemia ringan ($aOR=5,7554$, $p=0,001$) atau tidak mengalami anemia ($aOR=5,7932$, ($p=0,001$), dibandingkan dengan mereka yang tinggal di kota besar (dekat kota)³². Wilayah tinggal perkotaan biasanya memiliki akses yang lebih mudah termasuk akses terhadap pangan sehingga pemenuhan akan pangan terutama protein, sayuran, buah lebih mudah, juga kemudahan dalam akses terhadap layanan kesehatan, jumlah fasilitas kesehatan maupun ragam layanan lebih banyak, jarak ke tempat layanan kesehatan lebih dekat dan mudah dijangkau.

Pada wilayah regional propinsi, menunjukkan bahwa keluarga dengan anak dan ibu anemia yang tinggal di wilayah luar Jawa dan Bali lebih besar proporsinya dibandingkan yang tinggal pada wilayah Jawa dan Bali. Dengan kata lain bahwa keluarga di wilayah Jawa dan Bali lebih banyak yang tidak anemia, demikian juga untuk kejadian anemia pada balita saja, namun kejadian anemia yang dialami oleh ibunya saja terjadi sebaliknya. Tingginya kejadian anemia pada keluarga di luar wilayah Jawa dan Bali hal ini dapat dipengaruhi oleh layanan atau akses terhadap sarana dan fasilitas kesehatan, tingkat kesejahteraan masyarakat, lebih tingginya kejadian penyakit infeksi, serta tingkat pendidikan masyarakat, di wilayah luar Jawa-Bali tentu berbeda dengan wilayah Jawa-Bali. Di Jawa merupakan pusat berputarnya perekonomian dan lebih dekat dengan pusat pemerintahan tentu kondisinya akan lebih baik. Seperti halnya penelitian yang dilakukan di Lao juga menunjukkan bahwa wilayah propinsi berpengaruh terhadap kejadian anemia yaitu tempat tinggal di provinsi tengah ($aOR=1,59$; $95\%CI:1,30-1,95$) dengan provinsi selatan ($aOR=1,42$; $95\%CI=1,11-1,81$)³⁰.

KESIMPULAN

Status ekonomi, pendidikan kepala keluarga (KK), jumlah anggota rumah tangga (ART), jumlah balita, wilayah tinggal dan

wilayah regional menggambarkan karakteristik kejadian anemia pada balita dan ibunya yang terjadi dalam satu keluarga. Faktor tersebut dapat dipergunakan sebagai pertimbangan dalam penanganan anemia pada tingkat rumah tangga. Masih tingginya kejadian anemia pada satu rumah tangga memberikan gambaran bahwa penanganan anemia masih perlu ditingkatkan. Penanganan yang tepat dan pencegahan dini kejadian anemia dapat mengurangi risiko yang disebabkan anemia, serta meningkatkan kualitas kesehatan pada balita dan ibunya.

SARAN

Semua anggota keluarga dapat berperan dalam memantau dan mendeteksi mandiri balita dan ibunya melalui tanda atau gejala anemia yang dialami dalam lingkup keluarga. Perlu upaya pencegahan dan penanganan yang tepat bila telah terjadi kasus anemia pada rumah tangga. Deteksi dini anemia pada tingkat keluarga di era teknologi informasi saat ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi berbasis android. Pencegahan dini dan penanganan anemia berbasis keluarga dilakukan lebih intens oleh kader maupun tenaga kesehatan, apabila tidak ditangani dengan baik dikhawatirkan terjadi lonjakan kejadian anemia pada semua tingkat keparahan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI yang telah memberikan kesempatan dan mengizinkan penulis menggunakan data Riskesdas 2018 dalam penulisan artikel ini.

RUJUKAN

1. WHO [World Health Organization]. *Nutritional Anaemias: Tools For Effective Prevention and Control*. WHO; 2017.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007*.; 2007.
3. Balitbangkes Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*.; 2013.
4. Balitbangkes Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018*. Published online 2018.
5. Hermoso M, Vucic , Vesna, Vollhardt C, Arsic Aleksandra, Roman-Viñas, Blanca, Iglesia-Altaba, Iris, Gurinovic M, Koletzko B. The Effect of Iron on Cognitive Development and Function in Infants , Children and Adolescents : A Systematic Review. *Ann Nutr Metab*. 2011;59:154-165. doi:10.1159/000334490
6. Scott SP, Chen-edinboro LP, Caulfield LE, Murray-kolb LE. The Impact of Anemia on Child Mortality: An Updated Review. 2014;4:5915-5932.doi:10.3390/nu6125915
7. Iannotti LL, Delnatus JR, Odom AR, et al. Determinants of Anemia and Hemoglobin Concentration in Haitian School-Aged Children. 2015;93(5):1092-1098. doi:10.4269/ajtmh.15-0073
8. Stevens GA, Paciorek CJ, Flores-urrutia MC, et al. National , regional , and global estimates of anaemia by severity in women and children for 2000 – 19: a pooled analysis of population-representative data. *Lancet Glob Heal*. 2022;10(5):e627-e639. doi:10.1016/S2214-109X(22)00084-5
9. Faiqah, S, Ristrini I. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Anemia Pada Balita di Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2018;21(4):281-289.
10. Ahankari AS, Myles PR, Dixit J V, Tata LJ, Fogarty AW. Risk factors for maternal anaemia and low birth weight in pregnant women living in rural India : a prospective cohort study. *Public Health*. 2017;151:63-73. doi:10.1016/j.puhe.2017.06.023
11. Purwaningtyas, Melorys Lestari GNP. Faktor Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *HIGEIA J PUBLIC Heal*. 2017;1(3):43-54.
12. Purwandari A, Lumy F, Polak F. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia. *J Ilm Bidan*. 2016;4(1):62-68.
13. Owais A et al. Anemia among Women of Reproductive Age : An Overview of in Low- and Middle-Income Countries. *Nutrients*. 2021;13(2745):1-17. doi: https://doi.org/10.3390/nu13082745
14. WHO [World Health Organization]. *Haemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity*.; 2011.
15. dos Santos RF, Gonzalez ESC, de Albuquerque EC, et al. Prevalence of anemia in under five-year-old children in a children's hospital in Recife, Brazil. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2011;33(2):100-104. doi:10.5581/1516-8484.20110028
16. Ahmed S. Anemia As Public Health Problem Among Child Under Five Years Age. *Al-Mustansiriyah J Sci*. 2019;30(3):12-18. doi:10.23851/mjs.v30i3.578
17. Sunardi D, Bardosono S, Basrowi RW,

- Wasito E, Vandenplas Y. Dietary determinants of anemia in children aged 6–36 months: A cross-sectional study in Indonesia. *Nutrients*. 2021;13(7):1-10. doi:10.3390/nu13072397
18. Maurício S Leite, Andrey M Cardoso, Carlos EA Coimbra Jr, James R Welch, Silvia A Gugelmin, Pedro Cabral I Lira, Bernardo L Horta, Ricardo Ventura Santos and ALE. Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *Nutr J*. 2013;12(69):1-11. doi:10.6092/1593-2214/494
 19. Sun J, Wu H, Zhao M, Magnussen CG, Xi B. EclinicalMedicine Prevalence and changes of anemia among young children and women in 47 low- and middle-income countries , 2000-2018. *EclinicalMedicine*. 2021;41(2021):101136. doi:10.1016/j.eclinm.2021.101136
 20. Djaiman, SPH; Nurhidayati, N; Kristanto Y. Determinan Kejadian Anemia Pada Balita Di Indonesia. *Media Badan Litbangkes*. 2021;32(1). doi:https://doi.org/10.22435/mpk.v32i1.5360
 21. Msaki R V, Lyimo, Elizabeth; Ray M Masumo;Mwana, Eliasaph;Katana, Doris;Julius N, Munuo A, Leyna GI, Dhami, Mansi V;Agho KE. Predictors of iron deficiency anaemia among children aged 6 – 59 months in Tanzania : Evidence from the 2015 – 16 TDHS-MIS cross- sectional household survey. *PLOS Glob Public Heal*. 2022;2(11):1-28. doi:10.1371/journal.pgph.0001258
 22. Bortolini GA, Vitolo MR. Relationship between iron deficiency and anemia in children younger than 4 years. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(6):488-492. doi:10.2223/JPED.2039
 23. Ntenda PAM, Nkoka O, Bass P, Senghore T. Maternal anemia is a potential risk factor for anemia in children aged 6 – 59 months in Southern Africa : a multilevel analysis. *BMC Public Health*. 2018;18(650):1-13. doi:https://doi.org/10.1186/s12889-018-5568-5
 24. Nambiema A, Alexie Robert IY. 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*. 2019;19(215):1-9.
 25. French SA, Tangney CC, Crane MM, Wang Y, Appelhans BM. Nutrition quality of food purchases varies by household income: The SHoPPER study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1-7. doi:10.1186/s12889-019-6546-2
 26. Kejo D, Petrucka P, Martin H, Kimanya M, Moshia T. Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *Pediatr Heal Med Ther*. 2018;Volume 9:9-15. doi:10.2147/phmt.s148515
 27. Fufa DA. Determinants of stunting in children under five years in dibate district of Ethiopia: A case-control study. *Hum Nutr Metab*. 2022;30(September):200162. doi:10.1016/j.hnm.2022.200162
 28. Yang W, Li X, Li Y, et al. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0-18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12(1). doi:10.1186/1471-2458-12-1127
 29. Kwesi E, Ansah A. Determinants of anemia among women of childbearing age : analysis of the 2018 Mali demographic and health survey. *Arch Public Heal*. Published online 2023:1-13. doi:10.1186/s13690-023-01023-4
 30. Keokenchanh S, Kounnavong S, Midorikawa K. 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*. 2021;16(3):1-13. doi:10.1371/journal.pone.0248969
 31. Plessow R, Arora NK, Brunner B, et al. Social costs of iron deficiency anemia in 6-59-month-old children in India. *PLoS One*. 2015;10(8). doi:10.1371/journal.pone.0136581
 32. Appiah CA, Mensah FO, Hayford FEA, Awuuh VA, Kpewou DE. Predictors of undernutrition and anemia among children aged 6 – 24 months in a low-resourced setting of Ghana : a baseline survey. *J Heal Res*. 2021;35(1):27-37. doi:10.1108/JHR-05-2019-0095