



Faktor Penyebab Anemia pada Anak Usia 6-59 Bulan di Rwanda: Analisis Data Survei Demografi dan Kesehatan

Kamila Dwi Febrianti¹

¹Universitas Salakanagara

Email: kamila.dwi98@gmail.com

Abstrak

Anemia merupakan faktor risiko yang signifikan bagi kesehatan anak karena mempengaruhi retardasi pertumbuhan dan memiliki efek jangka pendek dan panjang yang parah serta diikuti dengan kejadian morbiditas dan mortalitas pada anak. Terlepas dari cara-cara untuk menangani kasus anemia, prevalensinya tetap tinggi di Rwanda dan menimbulkan masalah kesehatan masyarakat yang parah. Meningkatnya prevalensi anemia pada masa anak-anak dan konsekuensi yang mengancam jiwa bagi jutaan anak di Rwanda menjadi perhatian utama. Mengetahui faktor terkait yang relevan dengan anemia pada anak sangat penting untuk mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan prevalensi dan menentukan faktor yang berhubungan dengan anemia pada anak di bawah usia lima tahun di Rwanda.

Penelitian ini menggunakan desain studi cross-sectional. Data yang digunakan adalah data Survei Demografi dan Kesehatan Rwanda 2019-20. Peneliti menggunakan uji chi-square untuk menemukan hubungan antar variabel yang diteliti kemudian menggunakan regresi logistik biner untuk menemukan faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian anemia pada anak di Rwanda. Dalam penelitian ini, peneliti telah menemukan bahwa anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan lebih (OR = 1.262, $p = 0.034$, 95% C.I = 0.917, 1.635) memiliki kemungkinan mengalami anemia dibandingkan anak-anak yang tinggal di daerah perkotaan. Anak dengan ibu yang tidak mendapat suplementasi zat besi selama kehamilan lebih banyak (OR = 1,192, $p = 0,049$, 95% C.I = 0,948, 1,459) berpeluang mengalami anemia. Anak yang stunting lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan anak yang tidak stunting (OR = 1.149, $p = 0.013$, C.I = 0.933, 1.414) dan anak yang underweight lebih besar kemungkinannya untuk mengalami anemia dibandingkan anak yang tidak underweight ($p = 0,012$ (OR = 1,383, $p = 0,012$, 95% C.I = 0,998, 1,577).

Variabel seperti tempat tinggal, suplementasi zat besi, stunting, dan underweight merupakan indikator yang paling penting untuk kejadian anemia pada anak di Rwanda. Singkatnya, hasil penelitian ini menunjukkan faktor sosial ekonomi dan demografi merupakan faktor utama yang terkait dengan anemia anak di Rwanda. Hal ini dapat membantu pembuat kebijakan mengambil keputusan cepat untuk mengurangi tingkat keparahan dari masalah anemia pada anak.

Kata kunci: anemia, anak-anak, faktor penyebab, Rwanda

Abstract

Anemia is indeed a significant risk factor for children's health as it affects growth retardation and has severe short and prolonged effects that follow in morbidity and mortality. Notwithstanding such ways to tackle anemia, the prevalence remains high in Rwanda and poses a severe public health concern. The increasing prevalence of childhood anemia and the life-threatening consequences for millions of children in Rwanda are a major concern. Knowing the relevant associated factors with childhood anemia is essential to reduce the frequency and severity level. The aim of this study was to find the prevalence and to determine the factors associated with anemia in children under five years of age in Rwanda.

This study utilized a cross-sectional study design using the Rwanda Demographic and Health Survey 2019-20 data, we used chi-squared tests to find the association. Then, we utilized binary logistic regression to find the most influencing factors of anemia in Rwanda.

In our study, we have found that children who lived in rural areas are more (OR = 1.262, $p = 0.034$, 95% C.I = 0.917, 1.635) likely to experience anemia than children living in urban areas. Children with mothers who did not receive iron supplementation during pregnancy were more (OR = 1.192, $p = 0.049$, 95% C.I = 0.948, 1.459) likely to experience anemia. Children who are stunted are more likely to experience anemia than children who are not stunted (OR = 1.149, $p = 0.013$, C.I = 0.933, 1.414) and children who are underweight more likely to experience anemia than children who are not underweight ($p=0.012$ (OR = 1.383, $p = 0.012$, 95% C.I = 0.998, 1.577).

The variables such as place of residence, iron supplementation, stunting, and underweight were the most critical indicators for child anemia in Rwanda. In summary, our study result indicated the major socioeconomic and demographic factors associated with childhood anemia in Rwanda, which can help the policymaker to take quick decisions to reduce the severity level.

Keywords: *anemia, children, causative factor, Rwanda*

PENDAHULUAN

Gangguan gizi paling menonjol yang dihadapi negara berkembang adalah anemia pada anak, yang merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di seluruh dunia (Stevens dkk., 2022). Hal ini terutama dominan di negara berkembang seperti Afrika dan Asia, di mana sebagian besar satu dari setiap empat individu terkena anemia; khususnya, wanita hamil dan anak-anak usia prasekolah berada pada risiko paling serius (Islam dkk., 2022). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa Afrika dan Asia Tenggara memiliki risiko tertinggi. Sekitar 66% anak usia prasekolah dan setengah dari semua wanita menderita anemia (WHO, 2022). Pada tahun 2019, perkiraan prevalensi anemia pada anak usia 6-59 bulan adalah sekitar 52% di Asia Selatan dan 60% di Afrika Sub-Sahara (Bank Dunia, 2019).

Menurut WHO, “Anemia adalah suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah atau kapasitas pengangkutan oksigen oleh hemoglobin tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis, yang bervariasi menurut usia, jenis kelamin, ketinggian, kebiasaan merokok, dan status kehamilan.” Secara khusus, kekurangan zat besi dalam tubuh mengurangi jumlah hemoglobin, dan protein yang mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh menyebabkan anemia. Meskipun ada gangguan fisiologis lainnya seperti thalasemia, gangguan hormon, gangguan autoimun, kekurangan vitamin B12 dan vitamin A, serta gangguan bawaan yang juga dapat menyebabkan anemia (WHO, 2015a).

Anemia dapat mempengaruhi orang dari segala usia, ras, dan etnis seperti anak-anak, wanita hamil dan tidak hamil, pria, dan orang lanjut usia di seluruh dunia, tetapi sebagian besar memengaruhi anak-anak (McLean et al., 2015). Merasa lelah atau lemah, kemampuan kerja yang buruk, kelelahan ekstrim, kulit pucat, nyeri dada, detak jantung cepat atau sesak napas, sakit kepala, pusing atau kepala terasa ringan, tangan dan kaki dingin, peradangan atau nyeri pada lidah, dll., dapat menjadi gejala anemia, dan terkadang, hal itu menyebabkan kematian bayi yang baru lahir atau kelahiran prematur atau menghambat pertumbuhan janin (Joo et al., 2016). Hal ini dapat menggandakan risiko kematian selama kehamilan dan menyebabkan pertumbuhan fisik dan mental yang buruk pada anak-anak (Mehrotra et al., 2018).

Di Rwanda, penurunan tingkat prevalensi anemia belum signifikan selama lima dekade terakhir. Prevalensi anemia pada anak-anak masih tinggi di Rwanda, dan belum ada penurunan signifikan dari laporan akhir DHS 2014-2015 dan 2019-2020, yang masih berada di angka 37%. Dalam beberapa kasus, studi serupa dengan model multinomial berurutan telah dipublikasikan di mana tidak anemia (Hb 11 g/dL), anemia ringan (10,9 g/dL - Hb 10 g/dL), anemia sedang (9,9 g/dL - Hb 7,0 g/dL), dan anemia berat (Hb 7,0 g/dL) semuanya dapat dianggap sebagai respons berurutan pada anak-anak (Afroja dkk., 2020). Untuk mengurangi anemia di Rwanda,

sangat penting untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan prevalensi anemia. Beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan yang mudah dipahami antara anemia dan sejumlah faktor penentu seperti tempat tinggal, status pendidikan orang tua, kebiasaan makan, fasilitas air, suplementasi mikronutrien, usia anak, urutan kelahiran, dan berat badan kurang (Kawo dkk., 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat keparahan anemia dan menyelidiki unsur-unsur sosio ekonomi dan demografis yang berhubungan dengan anemia pada anak.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian dan Klasifikasi Anemia

Anemia merupakan kondisi medis yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin (Hb) dalam darah dibandingkan nilai normal sesuai usia dan jenis kelamin. Hemoglobin berperan penting dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Menurut World Health Organization, anemia terjadi apabila kadar Hb kurang dari 13 g/dL pada laki-laki dewasa, kurang dari 12 g/dL pada perempuan dewasa, dan kurang dari 11 g/dL pada ibu hamil. Anemia bukanlah suatu penyakit tunggal, melainkan manifestasi dari berbagai kondisi yang mendasari, seperti kekurangan nutrisi, gangguan produksi sel darah merah, atau kehilangan darah. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan kapasitas kerja, gangguan kognitif, serta menurunkan kualitas hidup individu.

Anemia dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab dan morfologi sel darah merah. Berdasarkan morfologi, anemia dibagi menjadi anemia mikrositik (ukuran sel kecil), normositik (ukuran normal), dan makrositik (ukuran sel besar). Anemia mikrositik umumnya disebabkan oleh defisiensi zat besi, sedangkan anemia makrositik sering dikaitkan dengan kekurangan vitamin B12 atau asam folat. Berdasarkan penyebabnya, anemia dibagi menjadi anemia defisiensi, anemia akibat penyakit kronis, anemia hemolitik, dan anemia akibat perdarahan. Klasifikasi ini penting untuk menentukan diagnosis dan terapi yang tepat.

Faktor Penyebab Anemia

Anemia dapat menyebabkan berbagai dampak kesehatan, seperti kelelahan, pusing, sesak napas, dan penurunan konsentrasi. Pada ibu hamil, anemia dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, seperti kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (BBLR). Pada anak-anak, anemia dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan kognitif. Oleh karena itu, anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian serius.

1. Kekurangan Zat Gizi

Kekurangan zat gizi merupakan penyebab utama anemia, terutama defisiensi zat besi. Zat besi berperan dalam sintesis hemoglobin. Selain itu, kekurangan vitamin B12 dan asam folat juga dapat menyebabkan gangguan pembentukan sel darah merah (WHO, 2021; Camaschella, 2015).

2. Kehilangan Darah

Kehilangan darah baik secara akut maupun kronis merupakan faktor penting penyebab anemia. Pada wanita usia reproduksi, menstruasi yang berlebihan menjadi penyebab umum anemia. Selain itu, perdarahan akibat penyakit gastrointestinal juga berkontribusi terhadap kondisi ini (Hoffbrand & Moss, 2019).

3. Penyakit Infeksi dan Kronis

Penyakit kronis seperti gagal ginjal, kanker, dan infeksi kronis dapat menyebabkan anemia melalui gangguan produksi eritrosit. Infeksi seperti malaria juga menjadi faktor

penting di negara berkembang (Kassebaum, 2016).

4. Gangguan Produksi Sel Darah Merah

Gangguan pada sumsum tulang, seperti anemia aplastik dan leukemia, dapat menghambat produksi sel darah merah. Hal ini menyebabkan penurunan jumlah eritrosit dalam sirkulasi darah (Camaschella, 2015).

5. Faktor Genetik

Beberapa jenis anemia bersifat hereditas, seperti thalasemia dan anemia sel sabit. Kelainan ini mempengaruhi struktur atau fungsi hemoglobin sehingga tidak mampu mengangkut oksigen secara optimal (Hoffbrand & Moss, 2019).

Intervensi Gizi untuk Mencegah Anemia

Pencegahan anemia dapat dilakukan melalui konsumsi makanan bergizi seimbang yang kaya zat besi, seperti daging, hati, sayuran hijau, dan kacang-kacangan. Selain itu, suplementasi zat besi sering diberikan pada kelompok berisiko seperti ibu hamil. Upaya lain meliputi pengendalian penyakit infeksi, edukasi gizi, serta peningkatan akses terhadap layanan kesehatan. Deteksi dini anemia juga penting untuk mencegah komplikasi yang lebih serius.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan Survei Demografi dan Kesehatan (DHS) terbaru yang dilakukan pada tahun 2019-2020 di Rwanda. Kumpulan data lengkap dapat diakses berdasarkan permintaan dari <https://dhsprogram/>. Namun, DHS adalah data standar yang mengikuti prosedur pengambilan sampel yang representatif secara nasional, pengukuran objektif dari ukuran antropometri, dan pengumpulan berbagai statistik pemantauan dan penilaian dampak untuk kesehatan dan gizi. Dari 8092 responden, kami telah menambahkan total 3362 responden ke dalam studi ini setelah menghapus data yang hilang.

Dalam studi kami, variabel dependen adalah status anemia anak usia 6-59 bulan, yang dikategorikan menjadi dua hasil yaitu 1. tidak anemia, dan 2. anemia. Dalam penelitian kami, kami menggunakan variabel independen pada tingkat individu dan rumah tangga. Ini termasuk hal-hal berikut: jenis kelamin anak dikategorikan sebagai laki-laki dan perempuan; tempat tinggal dikategorikan sebagai pedesaan dan perkotaan; tingkat pendidikan ibu dikategorikan sebagai tidak berpendidikan dan berpendidikan; suplementasi zat besi dikategorikan sebagai tidak menerima dan menerima; konsumsi daging dikategorikan sebagai tidak dan ya.

Kami menyertakan variabel yang telah dikategorikan ulang, yaitu: tinggi badan per umur yang dicatat sebagai stunting dan dikategorikan sebagai stunting dan tidak stunting; berat badan per umur yang dicatat sebagai kekurangan berat badan dan dikategorikan sebagai kekurangan berat badan dan tidak kekurangan berat badan; berat badan per tinggi badan yang dicatat sebagai wasting dan dikategorikan sebagai wasting dan tidak wasting; indeks kekayaan yang dicatat menjadi tiga hasil yaitu miskin, menengah, dan kaya.

Analisis statistik yang digunakan meliputi uji bivariat dan uji multivariat. Sebelum melakukan uji multivariat, akan dilakukan uji bivariat yang digunakan untuk menemukan hubungan antara variabel dependen dan independen melalui uji Chi-square yang menghasilkan nilai p. Dinyatakan ada hubungan jika $p < 0,05$. Uji multivariat menggunakan regresi logistik biner digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menghasilkan nilai Odds Ratio (OR). Analisis statistik yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS versi 21.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis bivariat dari penelitian ini dilaporkan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut, terlihat jelas bahwa tempat tinggal ($p = 0,034$), suplementasi zat besi ($p = 0,049$), stunting ($p = 0,013$), dan kekurangan berat badan ($p = 0,012$) memiliki hubungan yang signifikan dengan anemia pada anak. Dari Tabel 2, dapat dikatakan bahwa anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan lebih mungkin ($OR = 1,262$, $p = 0,034$, 95% C.I = 0,917, 1,635) mengalami anemia dibandingkan anak-anak yang tinggal di daerah perkotaan. Anak-anak dengan ibu yang tidak menerima suplementasi Fe selama kehamilan lebih mungkin ($OR = 1,192$, $p = 0,049$, 95% C.I = 0,948, 1,459) mengalami anemia dibandingkan anak-anak dengan ibu yang menerima suplementasi Fe selama kehamilan. Anak-anak yang mengalami stunting lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami stunting ($OR = 1,149$, $p = 0,013$, C.I = 0,933, 1,414) dan anak-anak yang kekurangan berat badan lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan anak-anak yang tidak kekurangan berat badan ($p=0,012$ ($OR = 1,383$, $p = 0,012$, 95% C.I = 0,998, 1,577)).

Tabel 1. Karakteristik Dasar untuk Faktor-Faktor Terpilih yang Menyebabkan Anemia pada Anak Usia 6-59 Bulan di Rwanda

Variabel	Skala Pengukuran	Kategori	Status Anemia Anak		X ² (p-value)
			Tidak anemia	Anemia	
Jenis kelamin anak	Nominal	Laki-laki	1357 (50.4%)	351 (52.3%)	0.388
		Perempuan	1334 (49.6%)	320 (47.7%)	
Tempat tinggal	Nominal	Pedesaan	2097 (77.9%)	548 (81.7%)	0.034
		Perkotaan	594 (22.1%)	123 (18.3%)	
Tingkat pendidikan ibu	Nominal	Rendah	317 (11.8%)	87 (13%)	0.398
		Tinggi	2374 (88.2%)	584 (87%)	
Suplementasi zat besi	Nominal	Tidak mendapatkan	1082 (40.2%)	242 (36.1%)	0.049
		Mendapatkan	1609 (59.8%)	429 (63.9%)	
Stunting	Nominal	Stunting	748 (27.8%)	219 (32.6%)	0.013
		Tidak stunting	1943 (72.2%)	453 (67.4%)	
Underweight	Nominal	Underweight	285 (10.6%)	94 (24%)	0.012
		Tidak underweight	2406 (89.4%)	577 (86%)	
Wasting	Nominal	Wasting	30 (1.1%)	10 (1.5%)	0.422
		Tidak wasting	2661 (98.9%)	661 (98.5%)	
Konsumsi daging	Nominal	Tidak	1477 (54.9%)	373 (55.6%)	0.744
		Ya	1214 (45.1%)	298 (44.4%)	
Indeks kesejahteraan	Ordinal	Miskin	1255 (46.6%)	339 (50.5%)	0.072
		Menengah	493 (18.3%)	128 (19.1%)	
		Kaya	943 (35%)	204 (30.4%)	

Tabel 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Anak Usia 6 hingga 59 Bulan di Rwanda Menggunakan Regresi Logistik Biner

Variabel	Kategori	X ² (p-value)	Odds ratio	95% C.I.	
				Lower	Upper
Jenis kelamin anak	Laki-laki	0.388	1.065	0.899	1.264
	Perempuan (ref)	-	-	-	-
Tempat tinggal	Pedesaan	0.034	1.262	0.917	1.635

Variabel	Kategori	X ² (p-value)	Odds ratio	95% C.I.	
				Lower	Upper
Tingkat pendidikan ibu	Perkotaan (ref)	-	-	-	-
	Rendah	0.398	1.056	0.815	1.367
	Tinggi (ref)	-	-	-	-
Suplementasi zat besi	Tidak mendapatkan	0.049	1.192	0.948	1.459
	Mendapatkan (ref)	-	-	-	-
	(ref)	-	-	-	-
Stunting	Stunting	0.013	1.149	0.933	1.414
	Tidak stunting (ref)	-	-	-	-
	(ref)	-	-	-	-
Underweight	Underweight	0.012	1.383	0.998	1.577
	Tidak underweight (ref)	-	-	-	-
	(ref)	-	-	-	-
Wasting	Wasting	0.422	1.126	0.532	2.385
	Tidak wasting (ref)	-	-	-	-
	(ref)	-	-	-	-
Konsumsi daging	Tidak Ya (ref)	0.744	1.022	0.861	1.213
	(ref)	-	-	-	-
	(ref)	-	-	-	-
Indeks kesejahteraan	Miskin	0.112	1.197	0.980	1.459
	Menengah	0.072	1.184	0.923	1.516
	Kaya (ref)	-	-	-	-

Pada tingkat populasi dan dalam praktik klinis, konsentrasi Hb adalah metode penilaian hematologi yang paling umum digunakan (Habyarimana dkk., 2020). Konsentrasi atau kadar Hb dalam data untuk artikel ini diperoleh dengan mengambil spesimen darah yang dikumpulkan dari wanita berusia 15-49 tahun dan dari semua anak berusia 6 bulan hingga 59 bulan yang persetujuannya diperoleh dari orang tua atau orang dewasa yang bertanggung jawab atas anak tersebut. Sampel darah diambil dari setetes darah melalui tusukan jari atau tusukan tumit (untuk anak berusia 6-11 bulan) dan dikumpulkan dalam mikrokub. Kadar hemoglobin kemudian dianalisis dan dicatat menggunakan alat analisis portabel bertenaga baterai HemoCue 201+. Hasil diberikan secara lisan dan tertulis (NISR dkk., 2021).

Penelitian ini mendeteksi beberapa faktor risiko signifikan untuk membangun berbagai perencanaan dan implementasi program mendasar untuk mengurangi prevalensi anemia pada anak (Donahue Angel dkk., 2017). Analisis kami mengungkapkan bahwa variabel tempat tinggal, suplementasi zat besi, stunting, dan kekurangan berat badan secara signifikan berhubungan dengan terjadinya anemia pada anak-anak di Rwanda.

Menurut penelitian ini, anak-anak dari daerah pedesaan memiliki risiko anemia yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah perkotaan. Orang-orang yang tinggal di daerah pedesaan kemungkinan besar memiliki pengetahuan yang kurang tentang kesadaran dan kebutuhan makanan bayi. Selain itu, mereka jauh dari perubahan gaya hidup yang terus-menerus melalui perubahan modernisasi dan industrialisasi yang meningkat seperti di daerah perkotaan (Khan dkk., 2016). Negara Rwanda masih didominasi oleh daerah pedesaan dan kepadatan penduduknya merupakan salah satu yang tertinggi di Afrika. Daerah pedesaan merupakan daerah padat penduduk dengan lingkungan kumuh. Akses terbatas terhadap air bersih, sanitasi, dan tingkat polusi yang tinggi menyebabkan gangguan pada sistem kekebalan tubuh. Penurunan persentase limfosit T dan jumlah makrofag dalam tubuh dapat menghambat penyerapan zat besi (Assaf dan Juan, 2020).

Penelitian ini mengungkapkan bahwa anak-anak dengan ibu yang tidak menerima suplementasi zat besi secara konsisten lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan anak-anak dengan ibu yang menerima suplementasi zat besi selama kehamilan. Ibu yang tidak menerima suplementasi zat besi selama kehamilan berisiko memiliki anak yang mengalami anemia. Hal ini karena cadangan zat besi yang dimiliki anak sejak lahir hingga proses pertumbuhan dan perkembangan cenderung lebih rendah (Habyarimana dkk., 2020). Beberapa literatur sebelumnya mendukung temuan ini. Penyerapan zat besi dalam tubuh bergantung pada status kecukupan zat besi dalam tubuh, tingkat eritropoiesis, jumlah zat besi yang terkandung dalam asupan makanan, keberadaan peningkat dan penghambat. Suplementasi zat besi selama kehamilan dapat membantu mencegah anemia pada balita karena berhubungan dengan cadangan zat besi dalam jaringan tubuh balita (Briguglio dkk., 2020).

Status gizi merupakan salah satu parameter dalam perkembangan anak. Dalam beberapa penelitian disebutkan bahwa, pemilihan bahan makanan dan pengolahannya yang buruk merupakan faktor penyebab kekurangan gizi. Makanan yang kurang bergizi dan beragam dapat menyebabkan kekurangan nutrisi tertentu dalam tubuh yang dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti anemia. Kadar hemoglobin yang rendah dikaitkan dengan malnutrisi kronis dan kekurangan mikronutrien pada anak-anak (Iswati dan Rosyida, 2019).

Stunting pada anak di bawah lima tahun merupakan kondisi pertumbuhan linier yang buruk selama periode kritis dan didiagnosis sebagai tinggi badan menurut usia kurang dari -2 standar deviasi dari median standar pertumbuhan anak Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (WHO, 2015b). Studi ini mengungkapkan bahwa anak-anak yang mengalami stunting memiliki risiko anemia yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang tidak mengalami stunting. Stunting pada anak di bawah lima tahun berhubungan dengan keterlambatan pertumbuhan sehingga sangat berkaitan dengan kasus anemia pada anak di bawah lima tahun (Malako dkk., 2019). Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya, stunting ditandai dengan malnutrisi kronis yang berlangsung lama, termasuk defisiensi kadar hemoglobin sebagai parameter pertumbuhan anak dan anemia ($p=0,018$ dan $OR=0,51$) (Roba dkk., 2016).

Kekurangan berat badan didefinisikan sebagai proporsi anak-anak yang berat badannya relatif terhadap usianya di bawah -2 standar deviasi (-2 skor z) dari median referensi Pusat Statistik Kesehatan Nasional (NCHS) (Briend dan Nestel, 2005). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak yang kekurangan berat badan lebih mungkin memiliki risiko anemia yang lebih tinggi daripada anak-anak yang tidak kekurangan berat badan. Asupan nutrisi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan anak-anak mengalami defisiensi nutrisi tertentu seperti asupan Fe dan B12 yang tidak memadai yang berperan dalam produksi sel darah merah. Defisiensi Fe dan B12 menyebabkan kegagalan sumsum tulang belakang untuk matang dalam memproduksi sel darah merah (Onyeneho dkk., 2019). Hal ini menyoroti fakta dari penelitian sebelumnya bahwa status gizi kekurangan berat badan lebih mungkin mengalami anemia karena defisiensi zat besi sehingga mempengaruhi proses eritropoiesis. Kondisi ini juga disertai dengan kadar hemoglobin yang rendah ($p=0,021$) (Khan dkk., 2016).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyoroti prevalensi anemia sebagai tantangan kesehatan masyarakat yang serius di Rwanda. Regresi logistik biner telah dilakukan dalam penelitian ini, dan kami menemukan bahwa tempat tinggal, suplementasi zat besi, anak yang mengalami stunting, dan anak dengan berat badan kurang merupakan faktor penentu yang signifikan terhadap anemia pada anak usia 6-59 bulan di Rwanda. Temuan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam merekomendasikan kepada pemerintah dan pembuat kebijakan Rwanda untuk membangun kebijakan yang berdampak dan merancang intervensi yang tepat yang dapat secara

signifikan mencegah anemia pada anak usia 6-59 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afroja, S., Kabir, M.R., Islam, M.A., 2020. Analysis of determinants of severity levels of childhood anemia in Bangladesh using a proportional odds model. *Clin. Epidemiol. Glob. Health* 8, 175–180. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.06.009>
- Assaf, S., Juan, C., 2020. Stunting and Anemia in Children from Urban Poor Environments in 28 Low and Middle-income Countries: A Meta-analysis of Demographic and Health Survey Data. *Nutrients* 12, 3539. <https://doi.org/10.3390/nu12113539>
- Briend, A., Nestel, P., 2005. MALNUTRITION | Primary, Causes Epidemiology and Prevention, in: Caballero, B. (Ed.), *Encyclopedia of Human Nutrition* (Second Edition). Elsevier, Oxford, pp. 203–212. <https://doi.org/10.1016/B0-12-226694-3/00200-3>
- Briguglio, M., Hrelia, S., Malaguti, M., Lombardi, G., Riso, P., Porrini, M., Perazzo, P., Banfi, G., 2020. The Central Role of Iron in Human Nutrition: From Folk to Contemporary Medicine. *Nutrients* 12, 1761. <https://doi.org/10.3390/nu12061761>
- Camaschella, C. (2015). Iron-deficiency anemia. *New England Journal of Medicine*, 372(19), 1832–1843. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1401038>
- Donahue Angel, M., Berti, P., Siekmans, K., Tugirimana, P., Boy, E., 2017. Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in the Northern and Southern Provinces of Rwanda. *Food Nutr. Bull.* 38, 037957211772313. <https://doi.org/10.1177/0379572117723134>
- Habyarimana, F., Zewotir, T., Ramroop, S., 2020. Prevalence and Risk Factors Associated with Anemia among Women of Childbearing Age in Rwanda. *Afr. J. Reprod. Health* 24, 141–151. <https://doi.org/10.29063/ajrh2020/v24i2.14>
- Hoffbrand, A. V., & Moss, P. A. H. (2019). *Essential haematology* (7th ed.). Wiley-Blackwell.
- Islam, M.A., Afroja, S., Khan, M.S., Alauddin, S., Nahar, M.T., Talukder, A., 2022. Prevalence and Triggering Factors of Childhood Anemia: An Application of Ordinal Logistic Regression Model. *Int. J. Clin. Pract.* 2022, e2212624. <https://doi.org/10.1155/2022/2212624>
- Iswati, R.S., Rosyida, D.A.C., 2019. Relationship between Nutritional Status and the Incidence of Anemia among Children Aged 6 Months - 3 Years, in: 1st International Conference of Health, Science & Technology (ICOHETECH). Surakarta, pp. 56–58.
- Joo, E., Kim, K., Kim, D.H., Lee, J.-E., Kim, S., 2016. Iron deficiency anemia in infants and toddlers. *Blood Res.* 51, 268. <https://doi.org/10.5045/br.2016.51.4.268>
- Kassebaum, N. J. (2016). The global burden of anemia. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 30(2), 247–308. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2015.11.002>
- Kawo, K.N., Asfaw, Z.G., Yohannes, N., 2018. Multilevel Analysis of Determinants of Anemia Prevalence among Children Aged 6–59 Months in Ethiopia: Classical and Bayesian Approaches. *Anemia* 2018, e3087354. <https://doi.org/10.1155/2018/3087354>
- 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 Pediatr.* 16, 3. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0536-z>
- 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 Nutr.* 5, 3. <https://doi.org/10.1186/s40795-018-0268-1>
- McLean, E., Cogswell, M., Egli, I., Wojdyla, D., de Benoist, B., 2015. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. *Public Health Nutr.* 12, 444–454. <https://doi.org/10.1017/S1368980008002401>
- Mehrotra, M., Yadav, S., Deshpande, A., Mehrotra, H., 2018. A study of the prevalence of anemia and associated sociodemographic factors in pregnant women in Port Blair,

- Andaman and Nicobar Islands. *J. Fam. Med. Prim. Care* 7, 1288–1293. https://doi.org/10.4103/jfmipc.jfmipc_139_18
- NISR, MoH, ICF, 2021. Rwanda demographic and health survey 2019-20.
- Onyeneho, N.G., Ozumba, B.C., Subramanian, S.V., 2019. Determinants of Childhood Anemia in India. *Sci. Rep.* 9, 16540. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52793-3>
- 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. *Pediatr. Health Med. Ther.* 7, 131–140. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S109574>
- Stevens, G.A., Paciorek, C.J., Flores-Urrutia, M.C., Borghi, E., Namaste, S., Wirth, J.P., Suchdev, P.S., Ezzati, M., Rohner, F., Flaxman, S.R., Rogers, L.M., 2022. 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. Health* 10, e627–e639. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00084-5)
- The World Bank, 2019. Prevalence of anemia among children (% of children ages 6-59 months) | Data [WWW Document]. URL <https://data.worldbank.org/indicator/SH.ANM.CHLD.ZS>
- WHO, 2022. Anaemia [WWW Document]. URL <https://www.who.int/health-topics/anaemia>
- World Health Organization. (2021). *Anaemia*. <https://www.who.int/health-topics/anaemia>
- WHO, 2015a. The Global Prevalence of Anaemia in 2011. World Health Organization, Geneva.
- WHO, 2015b. The WHO Child Growth Standards [WWW Document]. URL <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>