



Jurnal Ilmiah **MEDIA GIZI** *Indonesia*



Accredited by SINTA Indonesia (SINTA 2)
SK DITJEN RISBANG KEMENRISTEKDIKTI RI NO 3/E/KTP/2019
(National Nutrition Journal)



Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)

Volume 17 Number 1, Special Edition 2022

EDITORIAL TEAM

- Chief Editor : Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
- Editorial Board : Assoc. Prof. Hazreen Bin Abdul Majid, Bsc. Dietetic., M.Nut.Dietetic., Ph.D (University of Malaya, Malaysia)
Assoc. Prof. C.A. Kalpana, M.Sc., Bed., M.Phil., PhD (Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, India)
Assoc. Prof. Wantanee Kriengsinoyos, Ph.D., RD (Mahidol University)
Prof. Dian Handayani, S.KM., M.Kes., Ph.D (Universitas Brawijaya)
Loh Su Peng, PhD (Universiti Putra Malaysia)
Dr. Beben Benyamin, PhD (University of South Australia)
Sueppong Gowachirapant, Ph.D (Mahidol University, Thailand)
Prof. Bambang W, dr, MS, MCN, PhD, SpGK (Universitas Airlangga)
Prof. Dr. Dodik Briawan, Ir., MCN (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Luthfiyah Nurlaela, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)
Dr. Toto Sudargo, S.KM., M.Kes (Universitas Gadjah Mada)
Dr. Tri Dewanti Widyaningsih, Ir., M.Kes (Universitas Brawijaya)
- Managing Editors : Qonita Rachmah, S.Gz., M.Sc (Nutr&Diet)
Stefania Widya Setyaningtyas, S.Gz., M.PH
Dominikus Raditya Atmaka, S.Gz., MPH
- Administrative Assistant : Nandia Firsty Dhorta, S.Gz
- Reviewers : Mahayu Firsty Ramadhani, M.Sc (Universitas Gadjah Mada)
Esti Nurwanti, S.Gz, RD, MPH, Ph.D (Universitas Almaata)
Linda Riski Sefrina, S.KM, M.Si. (Universitas Singaperbangsa Karawang)
Loh Su Peng, PhD (Universiti Putra Malaysia)
Nurul Dina Rahmawati, S.Gz., M.Sc (Universitas Indonesia)
Dudung Angkasa, S.Gz, M.Gizi, RD (Universitas Esa Unggul)
Anisa Lailatul Fitria, S.Gz., M.Sc. (Universitas Airlangga)
dr. Farapti, M.Gz (Universitas Airlangga)
Alfi Fairuz Asna, S.Gz, MPH (Universitas Diponegoro)
Izka Sofiyah Wahyurin, S.Gz, MPH (Universitas Jenderal Soedirman)
Wahyu Kurnia Yusrin Putra, S.KM., MKM (Universitas Indonesia)
Rachmanida Nuzrina, S.Gz, M.Sc, RD (Universitas Esa Unggul)
Nila Reswari Haryana S.Gz, M.Si. (Universitas Negeri Medan)
Dr. Siti Rahayu Nadhiro, SKM., M.Kes (Universitas Airlangga)
Rian Diana, SP, M.Si (Universitas Airlangga)
Dini Ririn Andrias, M.Sc (Universitas Airlangga)
Sanya Anda Lusiana, SP, M.Si (Poltekkes Kemenkes Jayapura)
Dr. Toto Sudargo, M.Kes (Universitas Gadjah Mada)
Mury Kuswari, SPd., Msi (Universitas Esa Unggul)
Endah Bardiaty, S.Gz (Rumah Sakit Mitra Keluarga)
Farissa Fatimah, S.Gz., M.Sc. (Universitas Respati Yogyakarta)
Eny Qurniyawati S.ST.,M.Kes. (Universitas Airlangga)
Zida Husnina, S.KM., M.PH (Universitas Airlangga)
Azizah Ajeng Pratiwi, S.Gz, M.Gizi (Universitas Airlangga)
Tiara Tivany Simangunsong, S.Gz, M.PH (Universitas Airlangga)
Erni Astutik, S.KM., M.Epid (Universitas Airlangga)

Cover Designer : Agnessia Nanda Arimbi, S.Pd

Mailing Address : Redaksi Media Gizi Indonesia
Departemen Gizi Kesehatan
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
Kampus C Unair, Jl.Mulyorejo Surabaya 60115
Telp : (031) 5964808/Fax: (031) 5964809

Media Gizi Indonesia (MGI) Media Gizi Indonesia (MGI) / National Nutrition Journal (ISSN International Centre ; p-ISSN 1693-7228 ; e-ISSN 2540-8410) is a scientific journal on nutrition that has been published since 2004. It is periodically published every 4 months, in January, May, and September. MGI also collaborates with Food and Nutrition Society of Indonesia (PERGIZI PANGAN Indonesia). MGI serves as communication media for disseminating information on research results and literature reviews which focus on community nutrition, clinical nutrition, institutional nutrition, food service management, food technology, and current issues on food and nutrition.

SUBSCRIPTION PRICE – does not include postage

IDR. 200.000,- for each copy

Media Gizi Indonesia

(National Nutrition Journal)

Table of Contents

Perbandingan Metode Online dan Offline dalam Peningkatan Awareness Calon Pengantin Terhadap Gizi Prakonsepsi Sebagai Upaya Pencegahan Stunting pada Kursus Persiapan Pernikahan Dominikus Raditya Atmaka, Nila Reswari Haryana, Qonita Rachmah, Stefania Widya Setyaningtyas, Anisa Lailatul Fitria, Azizah Ajeng Pratiwi, Aliffah Nurria Nastiti, Asri Meidyah Agustin, Rian Diana, Mahmud Aditya Rifqi	1–5
Penganekaragaman Produk Lokal Berbasis Isolat Protein Basah Ikan Lele (<i>Clarias Sp</i>) sebagai Sumber Protein untuk Mencegah Stunting Patmawati, Wini Trilaksani, Winarti Zahidrudin, Widati Fatmaningrum, Siti Rahayu Nadhiroh	6–12
Gambaran Penyebab Keluarga Berisiko Stunting di Kabupaten Bojonegoro Endah Budi Permana Putri, Faradila Putri Namira, Achmad Syafiuddin	13–21
Program dan Intervensi Pemberian Makan Bayi dan Anak (PMBA) dalam Percepatan Penanggulangan Stunting Nur Mufida Wulan Sari, Farah Rosyihana Fadhila, Ulfatul Karomah	22–30
Potret Persepsi Nilai Gender dalam Program Percepatan Penurunan Stunting di Desa Sukojember, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember Atik Rahmawati, Ni'mal Baroya, Leersia Yusi Ratnawati, Globila Nurika, Elok Permatasari ...	31–38
Relevansi Intervensi Perbaikan Sanitasi untuk Mencegah Kejadian Stunting Masa Pandemi COVID-19 di Indonesia: Meta Analisis Nabila Mutia Rahma, Dominikus Raditya Atmaka, Anisa Lailatul Fitria, Azizah Ajeng Pratiwi, Qonita Rachmah, Aliffah Nurria Nastiti, Asri Meidyah Agustin, Lilis Sulistyorini	39–46
Peningkatan Pengetahuan Gizi Terkait Makanan Pendamping Asi (Mp-Asi) Melalui Edukasi dan Hands-On-Activity Pada Kader dan Non-Kader Qonita Rachmah, Lailatul Muniroh, Dominikus Raditya Atmaka, Anisa Lailatul Fitria, Azizah Ajeng Pratiwi, Asri Meidyah Agustin, Aliffah Nurria Nastiti, Damar Aditya Bayu Sukma Arum, Siti Helmiyati, Maria Wigati	47–52
Kampanye Partisipatory anti stunting dengan menggunakan sosial media tiktok di Jawa Timur Bunga Farida, Siti Rahayu Nadhiroh, Edi Dwi Riyanto, Mochammad Bagus Qomaruddin, Shrimarti Rukmini Devy, Emy Trisna Juwita	53–57
Gambaran Pengetahuan Stakeholder tentang Stunting dalam Upaya Percepatan Desa Emas di Kabupaten Mojokerto Ni Njoman Juliasih, Eko Budi Santoso, Ade Lia Ramadani, Sugiharto	58–63
Penta helix “Desa Emas” dalam Komitmen Percepatan Penurunan Stunting di Kabupaten Sumenep Provinsi Jawa Timur Qurnia Andayani, Septi Ariadi, Toetik Koesbardiaty, Nuraini Fauziah, Bayu Praharsena	64–75
Regional Mapping in Bangkalan District Based on Potential Indicators of Total Stunting Using K-Mode Cluster Algorithm Adma Novita Sari, Dzuria Hilma Qurotu'ain, Faradilla Harianto, Sa'idah Zahrotul Jannah	76–82
Hubungan Ketahanan Pangan dengan Kejadian Stunting pada Balita dari Keluarga Nelayan Warda Eka Islamiah, Siti Rahayu Nadhiroh, Endah Budi Permana Putri, Farapti, Chyntia Apris Christiwan, Priskila Kris Prafena	83–89

Media Gizi Indonesia

(National Nutrition Journal)

Table of Contents

Determinan Kepatuhan Suplementasi Zat Besi pada Remaja Putri Dalam Upaya Intervensi Spesifik pencegahan Stunting: A Systematic Review Alma Feriyanti, Nafiatu Sintya Deviatin, Ira Nurmala, Sri Widati, Dominikus Raditya Atmaka	90–96
Peta Potensi Pengentasan Stunting di Kota Surabaya Endang Retno Surjaningrum, Eldatia Utari Putri, Nur Ainy Fardana N., Lucia Tri Suwanti, Lutfi Agus Salim, Esti Yunitasari, Bani Bacan Hacantya Yudanagara, Lantip Muhammad Dewabrata	97–103
Edukasi Pemberian Makanan Tambahan Berbasis Bahan Lokal untuk Balita Stunting dengan Media Animasi Pipit Festi Wiliyanarti, Dede Nasruallah, Royyan Salam, Idam Cholic	104–111
Potensi Balita Risiko Stunting dan Hubungannya dengan Keluarga Pra-Sejahtera di Jawa Timur: Analisis Data PK-21 Siti R Nadhiroh, Edi Dwi Riyanto, Sa'idah Zahrotul Jannah, Ika Savitri Salsabil	112–119
Peran Pendamping Keluarga dalam Menurunkan Stunting Uliyatul Laili, Endah Budi Permana Putri, Lailatul Khusnul Rizki	120–126
Pembuatan Protipe Sarana Air Bersih sebagai Solusi Alternatif Percepatan Penurunan Stunting di Kabupaten Pacitan Deti Rahmawati, Eddy Setiadi Soedjono, Soedarso, Nastasia Festy Margini, Mukodi	127–138
Analisis Situasi Upaya Percepatan Penurunan Stunting dengan Pendekatan Keluarga Berisiko Stunting (Studi Kasus di Kabupaten Jombang Jawa Timur) Widati Fatmaningrum, Siti Rahayu Nadhiroh, Agus Raikhani, Budi Utomo, Luluk Masluchah, Patmawati	139–144
Status Ekonomi Keluarga dan Kecukupan Gizi dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 6-24 Bulan di Kota Surabaya Hasanah Ayuningtyas, Zida Sinata Milati, Alfin Lailatul Fadilah, Siti Rahayu Nadhiroh	145–152
Hubungan Sanitasi, Riwayat Kelahiran, dan Status Gizi dengan Kejadian Diare pada Anak Balita di Zambia, Afrika Selatan Wizara Salisa, Trias Mahmudiono, Mahmudah	153–160
Analisis Faktor Risiko Maternal terhadap Keluarga Berisiko Stunting: Studi di Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia Leersia Yusi Ratnawati, Elok Permatasari, Ni'mal Baroya, Globila Nurika, Farida Wahyu Ningtyias, Andrei Ramani	161–167
Determinants that Contributes to Stunting Prevention Behavior in Pregnant Woman in Indonesia Nafiatu Sintya Deviatin, Alma Feriyanti, Shrimarti Rukmini Devy, Muji Sulistyowati, Leersia Yusi Ratnawati, Qurnia Andayani	168–174
Profil Penggunaan Alat Kontrasepsi pada Wanita Usia Subur di Kecamatan Pujer, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur Dwi Martha Nur Aditya, Sawitri Boengas, Rivan Virlando Suryadinata, Dita Sukmaya Prawitasari, Winnie Nirmala Santosa	175–179

Media Gizi Indonesia

(National Nutrition Journal)

Table of Contents

Evaluasi Model Pelatihan Perubahan Perilaku pada Tim Pendamping Keluarga untuk Meningkatkan Pengetahuan Gizi dan Keterampilan Konseling di Provinsi Jawa Timur Nurul Muslihah, Intan Yusuf Habibie, Annisa Rizky Maulidana, Netty Dyah Kurniasari, Bunga Farida, Ririn Harini	180–185
Modifikasi Edukasi dan Pendampingan Gizi Ibu Balita Cegah Stunting melalui Kegiatan “Healthy Food Cooking Class” Dwi Faqihatus S. Has, Nur Cahyadi, Amalia Rahma, Endah Mulyani, Diah Fauzia Zuhro, Eka Srirahayu A	186–192
Buang Air Sembarangan dan Stunting Inne Soesanti, Dian Shofiya, Winarko, Mujayanto, Rahmania	193–199
Perempuan dalam Komunikasi Kesehatan (Peran Tim Pendamping Keluarga dalam Percepatan Penurunan Stunting di Jawa Timur) Netty Dyah Kurniasari, Emy Susanti, Yuyun WI Surya	200–210
Komitmen Pimpinan pada Penurunan Stunting di Kabupaten Tuban Jawa Timur Dian Shofiya, Inne Soesanti, Rachmaniah, Mujayanto, Winarko, Sa’idah Zahrotul Jannah	211–214
Peningkatan Ketahanan Pangan Dan Pengentasan Status Kemiskinan Dalam Konvergensi Penurunan Angka Stunting Faraiesa Nurahadiyatika, Dominikus R. Atmaka, Aghnia Ilmi Imani	215–220
Penurunan Prevalensi Stunting Di Desa Sudimorharjo Kabupaten Nganjuk Sebagai Luaran Program Pendampingan Intensif Lintas Sektor Kepada Ibu Dengan Baduta Stunting Cleonara Yanuar Dini, Farida Farah Zakiya, Dwi Apriliani, Aisyaturida Amelia, Larastiti Windatari, Cindy Gita Chayani, M. Thoriq Aqilalhasib, Decca Pinky Nugroho, Shannon Ellya Marolop, David Aditya, Maulana Suryananda R, Dwi Anindya A, Azalia Putri Salsabila, Reza Dwi Ramadhan, Alfiyah Nahdah Kamilah, Arma Andi Kusuma, Choirul Anna Nur Afifah, Amalia Ruhana, Satwika Arya Pratama, Galuh Impala Bidari, Ali Imron	221–229
Study of Readiness for Implementation of Integrated Stunting Reduction Interventions in Klojen District, Malang City Fitria Dhenok Palupi, Indri Hapsari, Ibnu Fajar, Nurul Hakimah, Tapriadi, Juin Hadisuyitno, Siti Rahayu Nadhiroh	230–238
Sinergi Lintas Sektor dalam Percepatan Penurunan Stunting di Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur Ali Imron, Cleonara Yanuar Dini, Satwika Arya Pratama, Udin Kurniawan Aziz, Siti Madiyah, Diyah Herowati, Fonny Indri Hartanti	239–243
Peran Ganda Guru PAUD sebagai Kader dalam Upaya Penurunan Stunting Hakimah N, Indri Hapsari, Fitria Dhenok Palupi, Juin Hadisuyitno, Ibnu Fajar, Tapriadi, Nandia Firsty Dhorta, Siti Rahayu Nadhiroh	244–249
Implementasi Dana Desa Sebagai Upaya Intervensi Penurunan Stunting Desa Pandan Wangi Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Agus Raikhani, Luluk Masluchah, Widati Fatmaningrum, Patmawati, Budi Utomo, A’idah Zahrotul Jannah	250–256
Kearifan Lokal Dalam Pawon Urip untuk Pencegahan Stunting di Kabupaten Lumajang Jawa Timur Muhammad Luthfi Abdul Ghaffar, Edi Dwi Riyanto, Siti Rahayu Nadhiroh, Mohammad Zainal Fatah, Ira Nurmala, Mochamad Irfan Hadi	257–263

HUBUNGAN SANITASI, RIWAYAT KELAHIRAN, DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN DIARE PADA ANAK BALITA DI ZAMBIA, AFRIKA SELATAN

*The Association of Sanitation, Birth History, and Nutritional Status on the Incidence of Diarrhea
Among Children Under Five in Zambia, South Africa*

Wizara Salisa^{1*}, Trias Mahmudiono², Mahmudah³

¹Program Studi Magister, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

³Departemen EBIOP, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

*E-mail: wizaralisa07@gmail.com

ABSTRAK

Negara sub-sahara dikenal memiliki pasokan sumber air bersih dan sanitasi yang belum mumpuni, sehingga mempengaruhi peningkatan risiko kejadian diare. Diketahui bahwa masalah gizi juga menjadi penyebab diare. Lalu bagaimana pengaruh faktor risiko tersebut di negara sub-sahara? Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan sanitasi, riwayat kelahiran, dan status gizi terhadap kejadian diare pada balita di Zambia dan besaran risikonya. Desain studi yang digunakan adalah cross sectional dengan memanfaatkan data sekunder *Zambia Demographic and Health Survey* tahun 2018 yang tersedia dari *DHS program*. Total sampel sebanyak 6504 balita dengan data lengkap meliputi diare, karakteristik sosio ekonomi, riwayat kelahiran, status anemia, serta antropometri (BB dan TB). Hasilnya, sebanyak 15,6% balita mengalami diare (2 minggu terakhir). Berdasarkan sosio ekonomi, tingkat pendidikan berhubungan signifikan ($p=0,000$) dengan diare dimana ibu yang tidak bersekolah berisiko hingga 1,542 kali. Sumber air minum berhubungan signifikan terhadap kejadian diare ($p=0,001$), dengan risiko 1,297 kali. Pada status gizi, hanya variabel BB/U (underweight) yang ditemukan berhubungan signifikan ($p=0,000$), dengan besar risiko 1,413 kali. Temuan menarik pada riwayat kelahiran balita, yaitu balita yang diberi ASI eksklusif meningkatkan kejadian diare hingga 2,5 kali ($p=0,000$). Penelitian ini mengkonfirmasi hipotesis bahwa kejadian diare pada balita di Zambia dipengaruhi secara signifikan oleh sumber air minum, tingkat pendidikan ibu, riwayat IMD, dan status gizi BB/U atau underweight. Namun pada riwayat pemberian ASI eksklusif, diare lebih banyak terjadi pada balita yang mendapat ASI eksklusif.

Kata kunci: ASI eksklusif, balita, diare, sanitasi, status gizi.

ABSTRACT

Sub-Saharan countries are known to have inadequate supplies of clean water and sanitation, thus increasing the risk of diarrhea. It is known that nutritional problems are also the cause of diarrhea. So how do these risk factors affect sub-Saharan countries? Therefore, the purpose of this study was to determine the relationship between sanitation, birth history, and nutritional status on the incidence of diarrhea in children under five in Zambia and the magnitude of the risk. The study design used was cross-sectional by utilizing secondary data from the 2018 Zambia Demographic and Health Survey available from the DHS program. The total sample was 6504 children under five with complete data, including diarrhea, socio-economic characteristics, birth history, anemia status, and anthropometry (BB and TB). The result was that as many as 15.6% of children under five experienced diarrhea in the last two weeks. Based on socio-economic level, education level was significantly related ($p = 0.000$) with diarrhea where mothers who did not attend school were at risk of up to 1.542 times. The source of drinking water was significantly related to the incidence of diarrhea ($p = 0.001$), with a risk of 1.297 times. In nutritional status, only the variable BW/U (underweight) was found to be significantly related ($p = 0.000$), with a risk of 1.413 times. An interesting finding in the history of under-five births, namely that infants who were exclusively breastfed increased the incidence of diarrhea up to 2.5 times ($p = 0.000$). This study confirms the hypothesis that the incidence of diarrhea in children under five in Zambia is significantly influenced by the source of drinking water, the mother's education level, history of BMI, and the nutritional status of BB/U or underweight. However, in the history of exclusive breastfeeding, diarrhea was more common in infants who were exclusively breastfed.

Keywords: diarrhea, exclusive breastfeeding, nutritional status, sanitation, toddler.

PENDAHULUAN

Secara global, diare menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian pada anak usia kurang dari 5 tahun (balita), dengan jumlah kasus setiap tahunnya mencapai 1,7 juta kasus diare di seluruh dunia (WHO, 2017). Di Zambia, diare juga menjadi salah satu dari sepuluh penyebab utama morbiditas. Rata-rata kejadian diare nasional (di Zambia) per 1000 penduduk meningkat dari 7,9 persen pada tahun 2010 menjadi 8,6 persen pada tahun 2012 (Zambia DHS, 2014). Hal ini mengingatkan bahwa Zambia termasuk dalam negara Afrika sub-Sahara dengan populasi penduduk sebanyak 17 juta pada tahun 2019. Seperti negara-negara sub-Sahara lainnya, akses sumber air bersih menjadi masalah penting yang berdampak pada berbagai masalah lainnya, serta penyakit yang ditularkan melalui air, termasuk diare. Sehingga salah satu tantangan kebijakan terpenting bagi masyarakat di negara ini adalah mencukupi pasokan sumber air bersih dan sanitasi yang baik. Pada tahun 2015, diketahui rumah tangga yang memiliki akses ke sumber air minum yang lebih baik hanya mencapai 67,7% (Zambia DHS, 2016).

Kejadian diare disebabkan oleh kurangnya akses terhadap air minum dan sanitasi yang baik dikarenakan adanya infeksi. Infeksi yang berasal dari organisme (bakteri, jamur, parasite) pada mulanya berada pada satu tempat tertentu, kemudian ia tumbuh dan berkontaminasi melalui makanan atau air minum, atau dari orang ke orang lain sebagai akibat dari praktik kebersihan yang buruk. Selanjutnya makanan atau air minum yang terkontaminasi dikonsumsi, sehingga timbul gejala infeksi pada saluran usus, hingga terjadinya diare (WHO, 2017). Namun, diare juga dapat disebabkan oleh faktor pendukung lainnya seperti pendidikan, ekonomi, tempat tinggal, klasifikasi status gizi, dan riwayat pada masa kelahiran (BBLR, IMD, dan jalan lahir) (Khalili *et al.*, 2013).

Diare dikaitkan dengan banyak faktor, termasuk salah satu penyebab langsung adalah status gizi yang buruk. Kondisi malnutrisi tidak hanya memperlemah kekebalan tubuh, namun juga selanjutnya akan mengganggu pertumbuhan fisik, perkembangan mental, dan meningkatkan risiko kematian (WHO, 2017). Kondisi diare dan malnutrisi memiliki hubungan timbal balik yang saling berkaitan. Beberapa penelitian

ditemukan mendapat hasil yang berlawanan, dimana penelitian observasional baru-baru ini menemukan hubungan antara status gizi baik dengan peningkatan kerentanan terhadap rotavirus, dan terjadinya infeksi di awal kehidupan (Das *et al.*, 2013). Contoh lainnya pada sebuah studi kohort kelahiran longitudinal di Bangladesh, anak-anak yang kekurangan gizi memiliki 0,57 kali kemungkinan isolasi rotavirus dari feses dibandingkan dengan anak-anak yang bergizi baik (Verkerke *et al.*, 2016). Bukti yang menunjukkan hubungan protektif antara malnutrisi dan diare rotavirus juga ditemukan di Zambia, dimana infeksi rotavirus lebih jarang terjadi pada anak-anak yang kekurangan gizi dibandingkan dengan mereka yang berstatus gizi normal (Mpabalwani *et al.*, 2016).

Tingginya prevalensi diare mampu memberikan berbagai efek negative pada anak di masa pertumbuhan dan perkembangan otak pada masa selanjutnya. Banyaknya faktor risiko yang meningkatkan kejadian diare, memunculkan berbagai pertanyaan untuk dapat dianalisis lebih lanjut faktor mana yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian diare, khususnya di Zambia. Prevalensi anak yang mengalami diare di Zambia, menurut laporan akhir DHS tahun 2018 masih cukup tinggi yaitu di angka 15,6%. Oleh karena itu, tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui hubungan sanitasi (sumber air minum dan toilet), riwayat kelahiran (BBLR, IMD, jalan lahir), dan status gizi anak (berdasarkan antropometri, dan status anemia) terhadap kejadian diare pada anak usia kurang dari 5 tahun (balita) di Zambia dan besaran risikonya.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang didapatkan dari National Demographic and Health Survey of Zambia tahun 2018, sehingga metode yang digunakan adalah cross sectional. Pengumpulan data oleh tim enumerator ZDHS dilakukan selama 4 bulan, yaitu Juli-Oktober 2018. Perolehan data menggunakan data DHS diakses melalui website resmi <https://dhsprogram.com/>, dan telah memperoleh izin melalui email personal peneliti. Penelitian ini juga telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan

(KEPK) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan Nomor: 96/EA/KEPK/2022.

Jumlah Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita (anak usia 0-59 bulan) di Zambia. Sampel penelitian diambil dari hasil data ZDHS untuk total balita (usia 0-59 bulan) yaitu sebanyak 9.959. Selanjutnya data yang didapatkan dari ZDHS tersebut, dieliminasi berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu memiliki data yang lengkap (tidak ada *missing data*) pada variabel kejadian diare (maksimal 2 minggu terakhir), tempat tinggal, status ekonomi, tingkat pendidikan pengasuh, sumber air minum, jenis toilet, jalan kelahiran, riwayat BBLR, Riwayat IMD, status anemia, dan status gizi (*stunting*, *underweight*, *wasting*). Besar sampel akhir dari hasil *cleaning data* sebanyak 6.540 anak yang diikutsertakan ke tahap olah data.

Variabel

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian diare yang terjadi maksimal 2 minggu terakhir pada saat pengambilan data, dengan kategori iya/pernah dan tidak pernah. Variabel independent terdiri dari data karakteristik (tempat tinggal: rural/urban, tingkat pendidikan: rendah/menengah/tinggi, adanya anggota keluarga yang merokok), sanitasi (sumber air minum: terlindungi/tidak, fasilitas toilet: tidak ada/unimproved/improved), riwayat kehamilan dan kelahiran (jalan lahir: normal/caesar, jenis kelamin balita (laki-laki/perempuan, riwayat BBLR, Riwayat IMD, riwayat pemberian ASI (tidak mendapat ASI/ASI non eksklusif/ASI eksklusif), status anemia, dan status gizi (*stunting*, *underweight*, *wasting*).

Analisis Data

Analisis data meliputi analisis univariabel, bivariabel dan multivariabel. Analisis univariabel digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari setiap variabel. Analisis bivariabel dilakukan untuk seleksi variabel dan untuk mengetahui variabel independen mana yang berhubungan dengan variabel dependen menggunakan metode chi-

square dengan $p < 0,05$. Terakhir dilakukan analisis multivariabel menggunakan metode regresi logistik berganda dengan Confidence Interval (CI) 95% dan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ untuk mengetahui besaran risiko dari variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen yaitu kejadian diare. Semua analisis data dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 22.

HASIL

Distribusi subjek ditampilkan pada Tabel 1. Berdasarkan variabel dependen, yaitu diare (2 minggu terakhir) terjadi pada 15,6% dari keseluruhan balita, dan 84,4% yang tidak mengalami diare. Sebagian besar subjek tinggal di wilayah rural (65,6%), dan dengan tindakan sekolah primer (49,9%). Status ekonomi mayoritas berada di tingkat rendah (47,3%). Faktor sanitasi sumber air minum, meskipun mayoritas (69%) bersumber dari air yang terlindungi, namun persentase untuk sumber air minum tidak terlindungi masih tinggi yaitu 31%. Sedangkan sanitasi fasilitas toilet kebanyakan sudah terbiasa menggunakan toilet, namun distribusi antara fasilitas rendah dan yang lebih baik masing-masing di kisaran angka 40%.

Pada Tabel 1 juga menampilkan karakteristik balita dari jenis kelamin yang tersebar hampir merata antara laki-laki dan perempuan. Riwayat kelahiran balita didominasi dengan kelahiran normal secara jalan kelahiran dan normal pada berat badan. Pada status gizi berdasarkan TB/U, BB/U, dan BB/TB mayoritas berada pada kondisi normal dengan presentase masing-masing secara berurutan 66,3%, 89%, dan 96,1%.

Tabel 2 menampilkan distribusi variabel terhadap kejadian diare, dan juga menunjukkan hubungan dan besaran pengaruh faktor independen terhadap diare. Faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian diare pada balita di Zambia adalah tingkat pendidikan ibu ($p=0,015$; $OR=1,736$), sumber air minum tidak terlindungi ($p=0,001$; $OR=1,297$), riwayat inisiasi menyusui dini (IMD) ($p=0,023$; $OR=1,214$), pemberian ASI eksklusif ($p=0,000$; $OR=2,502$), dan status gizi BB/TB atau *wasting* ($p=0,000$; $OR=1,413$).

Sementara itu, karakteristik tempat tinggal, tingkat ekonomi, sanitasi fasilitas toilet, Riwayat

Tabel 1. Distribusi Subjek Balita

Variabel	Frekuensi (n)	%
Diare		
Tidak	5523	84,4
Ya	1017	15,6
Tempat tinggal		
Urban	2251	34,4
Rural	4289	65,6
Tingkat pendidikan		
Tidak sekolah	504	7,7
Primer	3261	49,9
Sekunder	2462	37,6
Tinggi	313	4,8
Tingkat ekonomi		
Rendah	3093	47,3
Menengah	1345	20,6
Tinggi	2102	32,1
Sumber air minum		
Unprotected	2027	31,0
Protected	4513	69,0
Fasilitas toilet		
Tidak ada	657	10
Unimproved	2674	40,9
Improved	3209	49,1
Jalan lahir		
Normal	6198	94,8
Caesar	342	5,2
Jenis kelamin		
Laki-laki	3261	49,9
Perempuan	3279	50,1
Riwayat BBLR		
Normal	5986	91,5
BBLR	554	8,5
Riwayat IMD		
Tidak	1295	19,8
Iya	5245	80,2
ASI eksklusif		
Tidak	4906	75
Iya	1634	25
Status anemia		
Tidak	4760	72,8
Iya	1780	27,2
Stunting		
Tidak	4338	66,3
Iya	2202	33,7
Underweight		
Tidak	5818	89,0
Iya	722	11,0
Wasting		
Tidak	6284	96,1
Iya	256	3,9
Total	6540	100,0

kelahiran bayi yang termasuk jalan kelahiran, berat badan saat lahir, jenis kelamin, status anemia, serta status gizi BB/U dan TB/U balita tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian diare pada balita di Zambia (tabel 2).

PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, penelitian ini mengidentifikasi hubungan beberapa faktor determinan diare pada balita. Prevalensi diare pada balita menurut hasil olahan data ZDHS dalam penelitian ini sebanyak 15,6% kejadian diare yang terjadi dalam waktu 2 minggu sebelum survei. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian lain di lokasi Afrika yang mengungkapkan bahwa 10,3% anak balita mengalami diare (Angesom, 2015).

Salah satu karakteristik subjek ditemukan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian diare. Ibu tidak tamat sekolah berisiko 1,5 kali, sedangkan ibu yang tamat hingga pendidikan sekunder (SMP-SMA) berisiko 1,7 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Etiopia, anak dari ibu yang berpendidikan rendah memiliki risiko 3 kali lebih tinggi mengalami diare (Angesom, 2015), adapun penelitian di Indonesia yang juga mengemukakan bahwa ibu balita yang tamat sampai bangku SD berisiko 1,8 kali lebih tinggi terkena diare (Santika *et al.*, 2020). Pendidikan tentu berhubungan dengan pengetahuan ibu terkait dengan status kesehatan anaknya. Ibu yang berpendidikan mungkin memiliki lebih banyak pengetahuan tentang pencegahan diare, seperti praktik kebersihan, pemberian makan yang optimal untuk anak-anaknya, dan sanitasi lingkungan yang baik (Mihrete *et al.*, 2014). Selain itu, ibu dengan pendidikan rendah mungkin memiliki keinginan yang lebih rendah untuk mencari informasi tentang pencegahan diare (Mbugua *et al.*, 2014). Padahal pengetahuan ibu tentang pencegahan diare akan mempengaruhi sikap dan tindakan ibu terhadap cara pengasuhannya. Oleh karena itu, diperlukan edukasi mengenai pencegahan diare yang diprioritaskan pada ibu dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Tabel 2. Analisis multivariabel kejadian diare pada Balita di Zambia

Variabel	Diare		p-value	Exp(B)	CI
	Tidak (%)	Iya (%)			
Tempat tinggal			0,883		
Urban	1903 (34,5%)	348 (34,2%)		1,218	0,995-1,491
Rural	3620 (65,5%)	669 (65,8%)		1	
Tingkat pendidikan			0,015*		
Tidak sekolah	428 (7,7%)	76 (7,5%)		1,542	0,966-2,461
Primer	2749 (49,8%)	512 (50,3%)		1,605	1,070-2,407
Sekunder	2062 (37,3%)	400 (39,3%)		1,736	1,158-2,605
Tinggi	284 (5,1%)	29 (2,9%)		1	
Tingkat ekonomi			0,071		
Rendah	2591 (46,9%)	502 (49,4%)		1,293	0,973-1,579
Menengah	1122 (20,3%)	223 (21,9%)		1,227	0,978-1,541
Tinggi	1810 (32,7%)	292 (28,7%)		1	
Sumber air minum			0,001*		
Unprotected	1665 (30,1%)	362 (35,6%)		1,297	1,121-1,500
Protected	3858 (69,9%)	655 (64,4%)		1	
Fasilitas toilet			0,261		
Tidak ada	550 (10,0%)	107 (10,5%)		0,998	0,772-1,290
Unimproved	2239 (40,5%)	435 (42,8%)		1,041	0,885-1,224
Improved	2734 (49,5%)	475 (46,7%)		1	
Jalan lahir			0,177		
Normal	5243 (94,9%)	955 (93,9%)		1	
Caesar	280 (5,1%)	62 (6,1%)		1,158	0,845-1,585
Jenis kelamin			0,886		
Laki-laki	2756 (49,9%)	505 (49,7%)		1,028	0,895-1,181
Perempuan	2767 (50,1%)	512 (50,3%)		1	
Riwayat BBLR			0,184		
Normal	5066 (91,7%)	920 (90,5%)		1	
BBLR	457 (8,3%)	97 (9,5%)		1,144	0,897-1,458
Riwayat IMD			0,023*		
Tidak	1067 (19,3%)	228 (22,4%)		1,214	1,028-1,435
Iya	4456 (80,7%)	789 (77,6%)		1	
ASI eksklusif			0,000*		
Tidak	4353 (78,8%)	553 (54,4%)		1	
Iya	1170 (21,2%)	464 (45,6%)		2,502	2,160-2,898
Status anemia			0,105		
Tidak	3989 (72,2%)	771 (75,8%)		1	
Iya	1534 (27,8%)	246 (24,2%)		0,872	0,743-1,023
Stunting			0,327		
Tidak	3677 (66,6%)	661 (65,0%)		1	
Iya	1846 (33,4%)	356 (35,0%)		0,955	0,813-1,123
Underweight			0,000*		
Tidak	4946 (89,6%)	872 (85,7%)		1	
Iya	577 (10,4%)	145 (14,3%)		1,413	1,153-1,731
Wasting			0,276		
Tidak	5313 (96,2%)	971 (95,5%)		1	
Iya	210 (3,8%)	46 (4,5%)		0,946	0,662-1,352

*p-value <0,05 menunjukkan perbedaan yang signifikan

Sumber air minum yang terlindungi termasuk di antaranya air perpipaan, keran umum, pipa tegak, sumur tabung, sumur bor, terlindungi, sumur gali, dan mata air dari air hujan maupun air yang dikirim melalui truk tangki atau gerobak

dengan tangki kecil, serta air kemasan. Sedangkan sumber air minum yang tidak terlindungi yaitu yang bersumber dari mata air terbuka tanpa perlindungan atau proses pengolahan. Sanitasi sumber air minum berhubungan signifikan

terhadap kejadian diare, dimana sumber air minum yang tidak terlindungi meningkatkan risiko diare hingga 1,297 dibandingkan dengan sumber air minum yang terlindungi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian di Ethiopia, yang mengemukakan bahwa anak yang memiliki air minum yang tidak terlindungi hampir dua kali lipat berisiko mengalami diare (Asfaha *et al.*, 2018). Hasil ini juga konsisten dengan beberapa temuan penelitian lainnya yang dilakukan di Pakistan, bahwa intervensi program penyuluhan air dan sanitasi menurunkan kemungkinan diare pada anak-anak (Godana & Mengiste, 2013; Tarekegn & Enquesslassie, 2012). Hal ini dijelaskan karena pasokan air yang tidak terlindungi dianggap sebagai sumber utama penyakit yang ditularkan melalui air termasuk diare.

Inisiasi Menyusui Dini (IMD) adalah praktik dimana ibu meletakkan bayi ke payudara dalam waktu satu jam setelah kelahiran (WHO, 2009). Praktik IMD dilakukan untuk menstimulus keluarnya zat kolostrum yang terkandung dalam ASI hanya pada masa awal menyusui. Di dalam kolostrum terkandung sel darah putih dan zat pembentuk kekebalan tubuh yang disebut imunoglobulin. Kedua kandungan tersebut berperan penting dalam meningkatkan imunitas dan membantu tubuh bayi melawan bakteri, jamur, dan virus penyebab infeksi. Tidak hanya itu, kolostrum juga mengandung nutrisi penting, seperti karbohidrat, lemak, protein, air, vitamin A, B, dan K, serta kalium, zinc, dan kalsium yang dibutuhkan oleh bayi untuk menunjang proses tumbuh kembangnya. (Hanson & Korotkonva, 2002). Penelitian ini memberikan temuan yang sejalan dengan teori, yaitu balita yang pada saat baru lahir tidak mendapat kesempatan IMD terbukti memiliki risiko kejadian diare yang lebih tinggi (OR=1,214) dibandingkan bayi yang mengalami IMD. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Srivastava *et al.* (2020) dimana anak dengan IMD secara signifikan menurunkan prevalensi diare.

Faktor ASI eksklusif dan hubungannya terhadap diare juga diketahui signifikan terhadap diare. Temuan ini menarik karena dalam penelitian ini balita yang mendapat ASI eksklusif selama 6 bulan justru meningkatkan risiko kejadian diare hingga 2,5 kali dibandingkan balita yang

tidak mendapat ASI sama sekali atau pun ASI namun tidak eksklusif selama 6 bulan. Temuan tersebut bertolak belakang dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti lainnya di Tanzania, Nigeria, dan Brazil yang mengemukakan bayi yang mendapat ASI eksklusif protektif terhadap diare (Ogbo *et al.*, 2016; Ogbo *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2016). Namun penelitian tersebut dilakukan pada subjek anak bayi di bawah 2 tahun, sedikit berbeda dengan penelitian ini.

Pemberian ASI eksklusif menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian diare pada anak. ASI adalah nutrisi terbaik untuk bayi karena menyediakan semua yang dibutuhkan bayi (Espósito & Córdoba, 2018). ASI akan merangsang sistem imun bawaan dan epigenetik yang penting untuk mencegah infeksi, termasuk diare (Verduci *et al.*, 2014). Selain itu, ASI eksklusif juga melindungi bayi dari makanan yang mungkin terkontaminasi patogen diare (Ogbo *et al.*, 2018). Namun manfaat ASI tersebut akan efektif pada bayi yang memang sedang dalam masa pemberian ASI, sedangkan pada penelitian ini (yang dilakukan pada balita), memungkinkan bahwa sebagian anak tidak berada pada masa pemberian ASI. Setelah pemberian ASI eksklusif selesai, bayi akan menerima makanan pendamping ASI. Pada usia lebih lanjutnya lagi, balita akan memasuki masa penyapihan ASI, tergantikan dengan susu non ASI yang ditambah dengan makanan utamanya. Temuan yang bertolak belakang dengan penelitian lainnya ini, diasumsikan bahwa kejadian diare pada balita di Zambia tidak hanya dipengaruhi oleh ASI eksklusif, namun juga berbagai faktor lainnya (seperti susu non ASI, kemungkinan kontaminasi dalam makanan, dan faktor pendukung lainnya) yang saling mempengaruhi.

Pada faktor status gizi, terdapat tiga acuan yang dihitung yaitu BB/U, TB/U, dan BB/TB. Status gizi yang paling berpengaruh secara signifikan diketahui ditemukan apada BB/U, yaitu balita yang underweight berisiko terhadap kejadian diare 1,413 kali. Sejalan dengan penelitian pada balita di Etiopia, bahwa balita yang underweight berisiko 3 kali lebih tinggi terkena diare (Gashaw & Walie, 2019). Underweight dan diare merupakan faktor yang saling berpengaruh dan mempengaruhi. Underweight menjadi efek dari kejadian diare, karena dampak buruk dari

hilangnya zat gizi yang seharusnya diserap oleh tubuh. Namun, kondisi *underweight* sendiri juga dapat mendukung kejadian diare, yang dikaitkan dengan melemahnya fungsi kekebalan tubuh (imunitas) dalam mempertahankan infeksi dalam tubuh dan mengakibatkan insiden penyakit anak yang lebih tinggi (Leathers *et al.*, 2009; Kosek *et al.*, 2014).

Faktor lainnya yang tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian diare pada balita di Zambia di antaranya karakteristik tempat tinggal, dan tingkat ekonomi keluarga, sanitasi fasilitas toilet, riwayat kelahiran BBLR, jalan lahir, status anemia, dan status gizi balita (berdasarkan antropometri BB/TB dan TB/U).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengkonfirmasi hipotesis bahwa kejadian diare pada balita di Zambia dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat pendidikan ibu, sumber air minum, riwayat inisiasi menyusui dini (IMD), pemberian ASI eksklusif, dan status gizi BB/TB atau *wasting*. Sebaliknya, tidak ditemukan hubungan signifikan antara kejadian diare dengan *stunting*.

Pemerintah negara Zambia sebaiknya fokus pada aksesibilitas air minum yang aman bagi masyarakat. Selain itu, tenaga kesehatan setempat juga sebaiknya melakukan penyuluhan secara berkala untuk meningkatkan pengetahuan dan menciptakan kesadaran tentang pengasuhan yang baik dalam rangka pencegahan diare pada masyarakat khususnya ibu balita baik pada masa kehamilan maupun setelahnya.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada DHS program, khususnya pada negara Zambia karena kesediaannya mengizinkan pengolahan data dari database kesehatan yang dimiliki oleh negara Zambia dan tersedia di DHS program.

DAFTAR PUSTAKA

Angesom, T. (2015). Prevalence and associated factors of diarrhea among under-five children in Laelay-Maychew District, Tigray Region. Addis Ababa University, Ethiopia.

- Asfaha, K.F., Tesfamichael, F.A., Fisseha, G.K. *et al.* (2018). Determinants of childhood diarrhea in Medebay Zana District, Northwest Tigray, Ethiopia: a community based unmatched case–control study. *BMC Pediatr*, 18: 120. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1098-7>
- Das SK, Chisti MJ, Huq S, Malek MA, Vanderlee L, Kaur G, et al. (2013). Clinical Characteristics, Etiology and Antimicrobial Susceptibility among Overweight and Obese Individuals with Diarrhea: Observed at a Large Diarrheal Disease Hospital, Bangladesh. *PLoS One*, 8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070402>.
- Espósito, M., Córdoba, J.P. (2018). Advantages of breastfeeding during acute infections: What the evidence says. *Current Tropical Medicine Reports*, 5(3): 204-210. [10.1007/s40475-018-0157-3](https://doi.org/10.1007/s40475-018-0157-3)
- Gashaw TA, Walie YM. (2019). Prevalence and Determinate Factors of Diarrhea Morbidity among Under five Children in Shake Zone, Southwest Ethiopia, a Community Based Cross-Sectional Study. *Arch Community Med Public Health* 5(1): 008-014. DOI: <http://dx.doi.org/10.17352/2455-5479.000046>
- Godana W, Mengiste B. (2013). Environmental factors associated with acute diarrhea among children under five years of age in derashe district, southern Ethiopia. *Sci J Pub Health*, 1(3):119–24.
- Hanson, L., Korotkonva, M., The Importance of Colostrum, Breastfeeding May Boost baby's Own Immune System. (2002). *Pediatric Infectious Disease Jour*; 21:816-821.
- Hosmer DW dan Lemeshow S. (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Sons.
- Khalili M, Mirshahi M, Zarghami A, Rajabnia M, dan Farahmand F. (2013). Maternal knowledge and practice regarding childhood diarrhea and diet in Zahedan, Iran. *Health Scope*, 2(1):20–23.
- Kosek M, Guerrant RL, Kang G, Bhutta Z, Yori PP, Gratz J, et al. (2014). Assessment of Environmental Enteropathy in the MAL-ED Cohort Study: Theoretical and Analytic Framework. *Clin Infect Dis*, 59:S239–47. [pmid:25305293](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25305293/).
- Koyuncu A, Simuyandi M, Bosorompah S, dan Chilengi R. (2020). Nutritional status, environmental enteric dysfunction, and prevalence of rotavirus diarrhoea among children in Zambia. *Plos one*, 2. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240258>

- Leathers HD, Foster P. (2009). *The World Food Problem: Tackling the Causes of Undernutrition in the Third World*. Lynne Rienner Publishers.
- Mbugua, S., Musikoyo, E., Ndungi, F., Sang, R., Kamau-Mbuthia, E., & Ngotho D. (2014). Determinants of diarrhea among young children under the age of five in Kenya, evidence from KDHS 2008–09. *African Population Studies*, 28:1046. <https://doi.org/10.11564/28-0-556>
- Mihrete, T.S., Alemie, G.A., & Teferra, A.S. (2014). Determinants of childhood diarrhea among under-five children in Benishangul Gumuz Regional State, North West Ethiopia. *BMC Pediatrics*, 14(1): 1-9. [10.1186/1471-2431-14-102](https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-102)
- Mpabalwani M, Oshitani H, Kasolo F, Mizuta K, Luo N, Matsubayashi N, et al. (2016). Rotavirus gastro-enteritis in hospitalized children with acute diarrhoea in Zambia. *Ann Trop Paediatr*, 15:39–43. [pmid:7598436](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27598436/).
- Ogbo, F.A., Page, A., Idoko, J., Claudio, F., & Agho, K.E. (2016). Diarrhoea and suboptimal feeding practices in Nigeria: Evidence from the national household surveys. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 30(4): 346-355. [10.1111/ppe.12293](https://doi.org/10.1111/ppe.12293)
- Ogbo, F.A., Nguyen, H., Naz, S., Agho, K.E., & Page A. (2018). The association between infant and young child feeding practices and diarrhoea in Tanzanian children. *Tropical Medicine and Health*, 46(1): 1-9. [10.1186/s41182-018-0084-y](https://doi.org/10.1186/s41182-018-0084-y)
- Santos, F.S., dos Santos, L.H., Saldan, P.C., Santos, F.C.S., Leite, A.M., & de Mello, D.F. (2016). Breastfeeding and acute diarrhea among children enrolled in the family health strategy. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 25(1): 1-8. [10.1590/0104-070720160000220015](https://doi.org/10.1590/0104-070720160000220015)
- Santika, N. K. A., Efendi, F., Rachmawati, P. D., Has E. M. M., Kusnanto, & Astutik E. Determinants of diarrhea among children under two years old in Indonesia. *Children and Youth Services Review*, 111:104838. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104838>
- Srivastava, S., Mishra, P.S., Sinha, D., & Kumar, P. (2020). Population attributable risk for breastfeeding practices on diarrhea and acute respiratory infections among children aged 0–23 months in India – What we know and we do not know? *Children and Youth Services Review*, 119: 105531. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105531>
- Tarekegn M, Enquesslassie F. (2012). A case control study on determinants of diarrheal morbidity among under-five children in Wolaita Soddo town, southern Ethiopia. *Ethiop J Health Dev*, 26(2):78–85.
- WHO. (2017). Diarrhoeal disease. Diakses dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease#:~:text=Diarrhoea%20should%20be%20treated%20with,diarrhoea%20duration%20and%20improves%20outcomes.>
- WHO. (2009). *Infant and young child feeding*. World Health Organization, 4-99.
- Verkerke H, Sobuz S, Ma JZ, Petri SE, Reichman D, Qadri F, et al. (2016). Malnutrition Is Associated with Protection from Rotavirus Diarrhea: Evidence from a Longitudinal Birth Cohort Study in Bangladesh. *Journal of Clinical Microbiology*, 54:2568–74. [pmid:27510830](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27510830/).
- Verduci, E., Banderali, G., Barberi, S., Radaelli, G., Lops, A., Betti, F., et al. (2014). Epigenetic effects of human breast milk. *Nutrients*, 6(4): 1711-1724. [10.3390/nu6041711](https://doi.org/10.3390/nu6041711).
- Zambia Demographic Health Survey. (2014). *Demographic Health Survey Report*. Lusaka, Zambia.
- Zambia Demographic Health Survey. (2016). *Demographic Health Survey Report*. Lusaka, Zambia.