

Meta-Analysis: Pengaruh Jumlah Anggota Keluarga dan Pendidikan Ibu terhadap Kejadian Stunting

Siti Nur Hanifah¹, Revina Fiandany E², Liza Ulil Azmi³

^{1,2,3}STIKes Bhakti Al-Qodiri

^{1,2,3}Prodi D3 Kebidanan

*e-mail: sitinurhanifah21@yahoo.com

Nomor Handphone Untuk keperluan koordinasi: 085204219736

Abstrak

Pendahuluan: Nutrisi yg baik adalah hal yang krusial bagi kelangsungan hidup, pertumbuhan, serta perkembangan anak. Anak dengan gizi baik akan mempunyai kemampuan lebih dalam belajar, bermain, berpartisipasi di lingkungan serta daya tahan tubuhnya lebih baik dan mencegah stunting. Stunting merupakan gagal tumbuh dan berkembang akibat kurang gizi ditandai tinggi badan kurang dibawah normal. Penelitian ini bertujuan menelaah efek jumlah anggota keluarga serta pendidikan ibu terhadap stunting menggunakan meta-analysis. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi meta-analysis serta kajian sistematis. Populasi penelitian ini bayi usia 6-59 bulan. intervensi: jumlah anggota keluarga tinggi serta pendidikan ibu yang rendah. Perbandingan: jumlah anggota keluarga yang rendah serta pendidikan ibu yang tinggi. Artikel relevan diperoleh dari beberapa basis data elektronik antara lain Google Scholar, ScienDirect, serta PubMed menggunakan kata kunci sebagai berikut: Stunting OR malnutrition AND family siza AND mother education OR maternal education AND cross sectional AND aOR. Didapatkan 11 artikel yang diterbitkan dari tahun 2015-2022 yg memenuhi kriteria inklusi. Analisis dilakukan dengan RevMan 5.3. **Hasil:** Studi ini melaporkan bahwa jumlah anggota keluarga tinggi meningkatkan kemungkinan stunting lebih besar dibandingkan jumlah anggota keluarga kecil (aOR= 1.58; CI 95%= 1.27 sampai 1.98; p<0.001), selain itu pendidikan ibu yg rendah pula mempertinggi kemungkinan peristiwa stunting lebih besar dibandingkan pendidikan ibu yang tinggi (aOR= 1.67; CI 95%= 1.36 hingga 2.05; p<0.001). **kesimpulan:** Jumlah anggota keluarga yg tinggi dan rendahnya pendidikan ibu dapat meningkatkan kemungkinan insiden stunting dibandingkan dengan jumlah anggota keluarga yg rendah serta tingkat pendidikan ibu yg tinggi.

Kata kunci: Jumlah anggota keluarga, Pendidikan ibu, stunting

Abstract

Introduction: Good nutrition is crucial for the survival, growth, and development of children. Children with good nutrition will have more ability to learn, play, participate in the environment and better endurance and prevent stunting. Stunting is a failure to grow and develop due to malnutrition marked height less than normal. This study aims to examine the effect of the number of family members and maternal education on stunting using meta-analysis. **Methods:** this study is a meta-analysis study and systematic review. The study population was infants aged 6-59 months. intervention: high number of family members and low maternal education. Comparison: low number of family members and high maternal education. Relevant articles are obtained from several electronic databases including Google Scholar, ScienDirect, and PubMed using the following keywords: Stunting or malnutrition and family siza AND mother education or maternal education and cross sectional AND aOR. Obtained 11 articles published from 2015-2022 that meet the inclusion criteria. The analysis was done with RevMan 5.3. **Results:** The study reported that a high number of family members increased the likelihood of stunting more than the number of small family members (AOR= 1.58; ci 95%= 1.27 to 1.98; p<0.001), while low maternal education also increased the likelihood of stunting events more than high maternal education (AOR= 1.67; CI 95%= 1.36 to 2.05; p<0.001). **Conclusion:** high number of family members and low level of maternal education can increase the likelihood of stunting incidents compared to low number of family members and high level of maternal education.

Keywords: Family Size, Mother's Education, Stunting

1. PENDAHULUAN

Nutrisi yang baik adalah hal yang penting bagi kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan anak. Anak dengan gizi yang baik akan mempunyai kemampuan lebih dalam belajar, bermain, berpartisipasi pada lingkungan serta mempunyai daya tahan tubuh yg lebih baik. Kekurangan nutrisi kronis atau malnutrisi bisa mengakibatkan stunting [1].

Stunting adalah gagal tumbuh dan berkembang pada anak karena kurang gizi, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang kurang adekuat. Anak stunting mempunyai tinggi badan lebih pendek dibawah median standart Pertumbuhan Anak WHO. Pada jangka waktu panjang stunting akan menyebabkan gangguan pertumbuhan serta terhambatnya perkembangan kognitif anak. Lambatnya pertumbuhan kognitif dapat menyebabkan anak mengalami penurunan fungsi intelektual, kesulitan memproses informasi serta susah berkomunikasi. Ini tentu berdampak pada proses belajar anak di sekolah juga dirumah.

Menurut WHO pada tahun 2022 tercatat 148,1 juta lebih anak di bawah usia lima tahun mengalami stunting, dimana 6,3 juta berasal Indonesia. Prevalensi di Indonesia berkisar 21,6% sementara sasaran di tahun 2024 14% [2]. Diharapkan upaya bersama yang lebih guna mencapai sasaran yang ditetapkan.

Stunting disebabkan beberapa faktor yang kompleks dan saling terkait diantaranya berat badan lahir rendah, riwayat penyakit infeksi, sosial ekonomi, pendidikan ibu serta jumlah anggota keluarga. Jumlah anggota keluarga yang tinggi mempunyai kemungkinan menaikkan stunting 1.54 kali lebih besar dibandingkan dengan jumlah anggota keluarga yg rendah [3]. Hal serupa dijelaskan oleh Muche 2021 pada penelitiannya bahwa Jumlah anggota keluarga yg tinggi mempunyai kemungkinan menaikkan stunting 1.07

kali lebih besar dibandingkan menggunakan jumlah anggota keluarga yg rendah [4]. Jumlah anggota keluarga yang banyak akan berdampak pada gizi anak apabila tidak diimbangi dengan pendapatan yang tinggi sebab jumlah gizi yang seharusnya untuk satu anak harus dibagi dengan anak lainnya. Hal tersebut menyebabkan kecukupan gizi anak berkurang sehingga menyebabkan stunting.

Selain itu, pendidikan ibu sebagai salah satu penyebab stunting dimana pendidikan ibu yang rendah menaikkan risiko stunting 1.24 kali lebih besar dibandingkan ibu dengan pendidikan tinggi [5]. Ibu yang berpendidikan tinggi akan mempunyai pengetahuan yang baik dalam mempraktekkan perilaku gizi yang benar, mengupayakan kesehatan yang lebih baik guna mencegah stunting pada balita. Pendidikan menaikkan keterampilan dan sangat terkait dengan beberapa faktor sosial ekonomi termasuk gaya hidup, pendapatan, serta kesuburan pada individu serta komunitas [4]. Penelitian ini bertujuan menelaah efek jumlah anggota keluarga dan pendidikan ibu terhadap stunting.

2. METODE

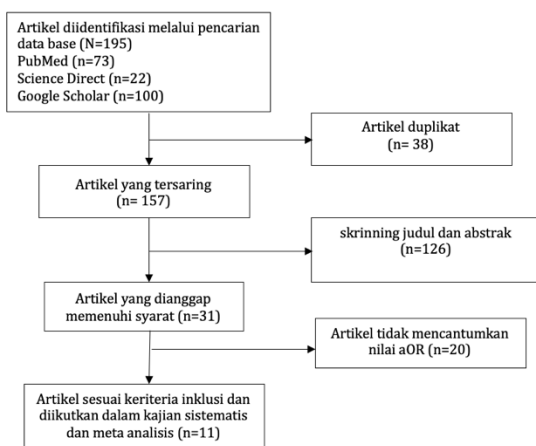
Penelitian ini ialah kajian sistematis serta meta-analysis. Penelitian relevan diperoleh dari beberapa database antara lain Google Scholar, ScintDirect serta PubMed menggunakan kata kunci "Stunting OR malnutrition AND family size AND mother's education OR maternal's education AND cross sectional AND aOR". Ada 11 artikel relevan yang dipublikasikan mulai tahun 2015-2022. Kriteria inklusi pada penelitian ialah artikel dengan desain studi cross sectional menggunakan sampel penelitian anak usia 6-59 bulan. Sedangkan intervensi pada penelitian ini tingginya jumlah anggota keluarga serta rendahnya pendidikan ibu. Hasil akhir penelitian dilaporkan dalam bentuk adjusted odds ratio (aOR). Selanjutnya data akan diproses dengan Review Manager (Revman 5.3) dan

menghasilkan forest plot serta funnel plot meta-analisis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses pencarian artikel primer dalam studi meta analisis ini dilakukan dengan menggunakan 3 basis data daring yaitu Google Scholar, Science Direct dan PubMed. Ada 11 artikel yang termasuk dalam meta-analisis ini yang dapat dilihat pada Gambar 1. Diagram alur PRISMA.



Gambar 1. Diagram alur proses review

Jumlah total artikel di proses pencarian awal sebanyak 195 artikel masing-masing PubMed 73 artikel, ScientDirect 22 artikel serta Google Scholar 100 artikel. 38 artikel duplikat, 126 tidak sesuai judul serta 20 artikel tidak mencantumkan nilai aOR dihapus. Ada 11 artikel yang memenuhi syarat kriteria inklusi serta dimasukkan dalam kajian meta-analisis.

wilayah sebaran artikel utama dalam penelitian ini ada pada benua Afrika akan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta wilayah Afrika studi pengaruh jumlah anggota keluarga dan pendidikan ibu terhadap stunting.

Tabel 1. Deskripsi studi cross-sectional primer yang termasuk dalam meta-analisis

Penulis	Negara	Sampel	P	I	C	O
Afework et al., (2021)	Ethiopia	767	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting
Anato Ancharo et al., (2022)	Ethiopia	384	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting
Azmerawet al., (2021)	Ethiopia	845	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting
Chirande et al., (2015)	Tanzania	7324	Bayi 0-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting
Dake et al., (2019)	Ethiopia	342	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5	Anggota keluarga <5,	stunting
Gebreselasie et al., (2018)	Ethiopia	1320	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5	Anggota keluarga <5	stunting
Gelu et al., (2018)	Ethiopia	593	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5	Anggota keluarga <5	stunting
Mengesha et al., (2021)	Ethiopia	660	Anak <5 tahun	Anggota keluarga >5	Anggota keluarga <5	stunting
Muche et al., (2021)	Ethiopia	8,117	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting
Tariku et al., (2017)	Ethiopia	1295	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Pendidikan ibu tinggi	stunting
Shine et al., (2017)	Ethiopia	770	Bayi 6-59 bulan	Anggota keluarga >5, pendidikan ibu rendah	Anggota keluarga <5, Pendidikan ibu tinggi	stunting

Hasil dari meta-analisis ditunjukkan pada bentuk forest plot. Forest plot adalah diagram yang memberikan gambaran hasil berasal dari keseluruhan studi yang diteliti. Sedangkan Funnel plot menjelaskan kemungkinan adanya bias publikasi pada penelitian meta-analisis.

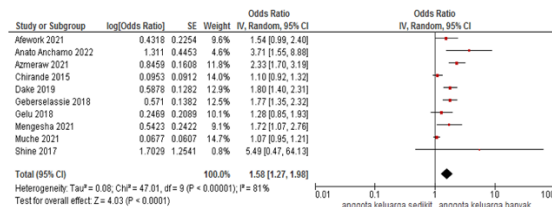
Interpretasi hasil pada proses meta-analisis ini dapat kita lihat melalui forest plot. Gambar 3 menjelaskan bahwa jumlah anggota keluarga yang tinggi mempunyai efek terhadap kejadian stunting sebesar 1.58 kali dibandingkan jumlah anggota keluarga yang rendah serta signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Heterogenitas data penelitian atau $I^2 = 81\%$. Sedangkan Funnel plot diartikan sebagai plot yang mengungkapkan perkiraan ukuran dampak masing-masing studi terhadap kesalahan standar / standard error.

Gambar 4 menjelaskan bahwa tidak terdapat bias publikasi ditandai dengan simetrisnya plot kanan dan kiri dimana

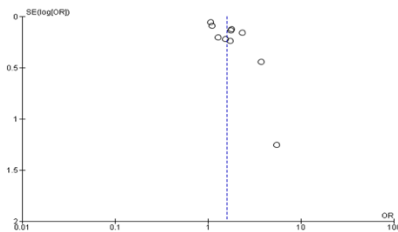
terdapat lima plot pada sebelah kanan serta 4 plot disebelah kiri.

Table 2. Nilai aOR pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap stunting

Penulis (tahun)	aOR	95%CI	
		Batas bawah	Batas atas
Afework et al. (2021)	1.54	0.99	2.37
Anato Anchamo, (2022)	3.71	1.55	8.88
Azmeraw et al. (2021)	2.33	1.70	3.19
Chirande et al. (2015)	1.10	1.92	1.32
Dake et al. (2019)	1.80	1.40	2.40
Geberelassie et al. (2018)	1.77	1.35	2.32
Gelu et al. (2017)	1.28	0.85	1.95
Mengesha et al (2021)	1.72	1.07	2.76
Muche et al. (2021)	1.07	0.95	1.21
Shine et al (2017)	5.49	1.47	64.1



Gambar 3. Forest Plot studi pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap stunting

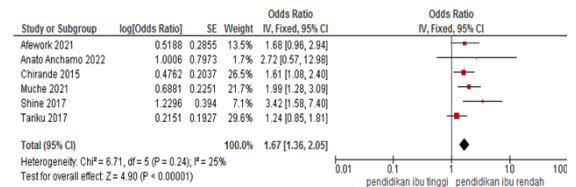


Gambar 4. Funnel Plot studi pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap stunting

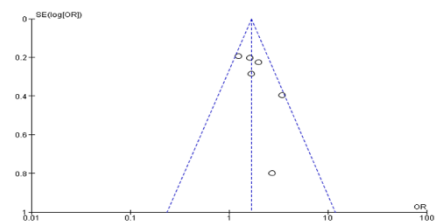
Forest Plot pada gambar 5 dapat diartikan bahwa pendidikan ibu yang rendah mempunyai efek terhadap stunting sebesar 1.67 kali dibandingkan pendidikan ibu yang tinggi serta signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Sedangkan Funnel Plot corong memberikan perkiraan efek antara kajian asimetris. Dengan demikian plot corong terdapat bias publikasi.

Table 3. Nilai aOR pengaruh pendidikan ibu yang rendah terhadap stunting

Penulis (tahun)	aOR	95%CI	
		Batas bawah	Batas atas
Afework et al. (2021)	1.54	0.99	2.37
Anato Anchamo, (2022)	3.71	1.55	8.88
Chirande et al. (2015)	1.10	1.92	1.32
Muche et al. (2021)	1.07	0.95	1.21
Shine et al (2017)	5.49	1.47	64.1
Tariku et al (2017)	1.24	0.85	1.79



Gambar 5. Forest Plot studi pengaruh pendidikan ibu terhadap stunting



Gambar 6. Funnel Plot studi pengaruh pendidikan ibu terhadap stunting

Pembahasan

Penelitian kajian sistematis serta meta-analisis ini mengangkat tema pengaruh jumlah anggota keluarga dan pendidikan ibu terhadap insiden stunting dengan tujuan untuk menaikkan generalisasi temuan dan menghasilkan kesimpulan dari hasil penelitian yang relevan. Analisis pada penelitian ini melibatkan anak usia 6-59 bulan menjadi sampel penelitian. Penelitian kajian sistematis dan meta-analisis ini menggunakan penelitian yang mengontrol confounding factor yg didapatkan dari kriteria inklusi yaitu penelitian dengan analisis multivariat serta hasil statistik yang dilaporkan dalam bentuk adjusted odd ratio (aOR). Perkiraan campuran hasil dari penelitian relevan tentang efek jumlah anggota keluarga serta pendidikan ibu terhadap stunting akan diolah menggunakan Revman 5.3, setelah itu hasil analisis dijelaskan pada forest plot dan kemungkinan adanya bias dijelaskan pada funnel plot. Ada 11 artikel relevan dalam penelitian ini yg asal berasal Benua Afrika. Tema pada penelitian ini diangkat karena angka peristiwa stunting masih sangat tinggi.

Pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap kejadian stunting

Stunting diartikan sebagai gangguan tumbuh dan berkembang pada anak dampak gizi yang kurang, infeksi berulang, serta stimulasi psikososial yg kurang adekuat. Anak yang stunting memiliki ciri-ciri tinggi badan pendek lebih dari 2 standar deviasi pada bawah median standar Pertumbuhan Anak WHO. Efek jangka waktu panjang stunting akan menyebabkan gangguan pertumbuhan dan terhambatnya perkembangan kognitif anak. Pertumbuhan kognitif yang lambat dapat mengakibatkan penurunan fungsi intelektual, kesulitan memproses informasi serta susah berkomunikasi. Ini tentu berdampak pada proses belajar anak di sekolah juga dirumah. Stunting terjadi disebabkan beberapa faktor yang kompleks serta saling terkait diantaranya berat badan lahir rendah, riwayat penyakit infeksi, sosial ekonomi, pendidikan ibu dan jumlah anggota keluarga. [6]

Jumlah anggota keluarga yg tinggi akan mengakibatkan stunting Bila tidak diimbangi pendapatan yg tinggi. Hal ini bisa terjadi sebab jumlah asupan gizi yang seharusnya cukup untuk satu anak harus dibagi dengan anak lainnya [6].

Studi primer berasal 10 artikel menemukan bahwa balita yang jumlah anggota keluarganya tinggi mempunyai risiko stunting 1.58 kali lipat (aOR = 1.58; 95% CI= 1.27 sampai 1.98; p <0,001). pernyataan tadi didukung beberapa penelitian serupa yang dilakukan di Negara benua Africa diantaranya penelitian yg dilakukan oleh Dake et al., 2019 pada penelitiannya membagikan hasil bahwa jumlah anggota keluarga yang tinggi mempunyai kemungkinan efek sebesar 1.80 kali lebih besar dalam menaikkan risiko stunting dibandingkan jumlah anggota keluarga yang rendah (aOR= 1.80; 95% CI = 1,40 sampai 2.40) [7].

Penelitian lainnya yang dilakukan Chirande et al., 2015 menjelaskan bahwa

jumlah anggota keluarga yg tinggi mempunyai risiko stunting 1,10 kali lebih tinggi dibandingkan menggunakan jumlah anggota keluarga yg rendah (aOR= 1,10; 95% CI= 0.92 sampai 1.31) [8].

Penelitian ini sejalan penelitian oleh Geberselassie et al., 2018; Afework et al., 2021; Shine et al., 2017 dalam penelitiannya dihasilkan hubungan positif yang signifikan antara jumlah anggota keluarga terhadap stunting [9][3][10]. Anato Anchamo 2022 pada penelitiannya juga menjelaskan hal yang sama bahwa jumlah anggota keluarga yang tinggi mempunyai risiko terhadap stunting 3.71 kali lebih besar dibandingkan anggota keluarga rendah [11]. Hal serupa dijelaskan dalam penelitian yg dilakukan Muche et al., 2021; Gelu et al., 2018; Mengesha et al., 2021 bahwa jumlah anggota keluarga mempunyai pengaruh terhadap stunting [4][12][13].

Pengaruh pendidikan ibu yang rendah terhadap kejadian stunting

Ibu dengan pendidikan rendah akan memiliki pengetahuan yang kurang terhadap perawatan kesehatan anak, pola makan anak, kebersihan anak, serta jumlah asupan gizi yang wajib dipenuhi anak. Sedangkan ibu berpendidikan tinggi akan mempunyai pengetahuan yang baik dan bisa mempraktekkan perilaku gizi yang benar, mengupayakan kesehatan yang lebih baik guna mencegah stunting. Pendidikan menaikkan keterampilan serta sangat terkait dengan banyak faktor sosial ekonomi termasuk gaya hidup, pendapatan, serta kesuburan pada individu dan komunitas [4].

Melihat hasil penelitian ini, dijelaskan bahwa pendidikan ibu yang rendah mempunyai efek terhadap stunting 1.67 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu berpendidikan tinggi (aOR = 1.67; 95% CI= 1.36 hingga 2.05; p <0,001). Hal ini didukung beberapa penelitian lainnya seperti Chirande et al, 2015 yang menyatakan bahwa pendidikan ibu yang rendah dapat meningkatkan stunting

sebesar 1.10 kali lebih besar . Penelitian serupa lainnya seperti Afework et al, 2021; Anato Anchamo et al, 2022; Shine et al, 2017; Tariku et al, 2017 mengatakan hal yang sama bahwa stunting dapat ditentukan dari pendidikan ibu yang rendah [3][11][10] [5].

Penelitian lain dilakukan Muche et al, 2021 pada penelitiannya juga dihasilkan bahwa pendidikan ibu yang rendah mempunyai efek 1.99 kali lebih besar dibandingkan ibu dengan pendidikan tinggi [4].

4. KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh pada penelitian meta-analisis ini, peneliti bisa menyimpulkan bahwa jumlah anggota keluarga yang tinggi dan pendidikan ibu yg rendah mempunyai dampak yang tinggi terhadap stunting..

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNICEF, "Fed to Fail: The crisis of children's diets in early life," Unicef, p. 2021 Child Nutrition Report, 2021, [Online]. Available: <https://data.unicef.org/resources/fed-to-fail-2021-child-nutrition-report/>
- [2] Kemenkes RI, "Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022," Kemenkes, pp. 1-150, 2022.
- [3] E. Afework, S. Mengesha, and D. Wachamo, "Stunting and Associated Factors among Under-Five-Age Children in West Guji Zone, Oromia, Ethiopia," *J. Nutr. Metab.*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/8890725.
- [4] A. Muche, L. D. Gezie, A. G. egzabher Baraki, and E. T. Amsalu, "Predictors of stunting among children age 6-59 months in Ethiopia using Bayesian multi-level analysis," *Sci. Rep.*, vol. 11, no. 1, pp. 1-12, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-82755-7.
- [5] A. Tariku, G. A. Biks, T. Derso, M. M. Wassie, and S. M. Abebe, "Stunting and its determinant factors among children aged 6-59 months in Ethiopia," *Ital. J. Pediatr.*, vol. 43, no. 1, pp. 1-9, 2017, doi: 10.1186/s13052-017-0433-1.
- [6] S. D. Wahyuni, B. Murti, and R. B. Adriani, "Meta Analysis: Effects of Household Size, Maternal Education, and Family Income on Stunting," *J. Epidemiol. Public Heal.*, vol. 8, no. 3, pp. 323-334, 2023, doi: 10.26911/jepublichealth.2023.08.03.04.
- [7] S. K. Dake, F. B. Solomon, T. M. Bobe, H. A. Tekle, and E. G. Tufa, "Predictors of stunting among children 6-59 months of age in Sodo Zuria District, South Ethiopia: A community based cross-sectional study," *BMC Nutr.*, vol. 5, no. 1, pp. 1-7, 2019, doi: 10.1186/s40795-019-0287-6.
- [8] L. Chirande et al., "Determinants of stunting and severe stunting among under-fives in Tanzania: Evidence from the 2010 cross-sectional household survey," *BMC Pediatr.*, vol. 15, no. 1, pp. 1-14, 2015, doi: 10.1186/s12887-015-0482-9.
- [9] S. B. Geberselassie, S. M. Abebe, Y. A. Melsew, S. M. Mutuku, and M. M. Wassie, "Prevalence of stunting and its associated factors among children 6-59 months of age in Libo-Kemekem district, Northwest Ethiopia; A community based cross sectional study," *PLoS One*, vol. 13, no. 5, pp. 1-11, 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0195361.
- [10] S. Shine, F. Tadesse, Z. Shiferaw, L. Mideksa, and W. Seifu, "Prevalence and Associated Factors of Stunting among 6-59 Months Children in Pastoral Community of Korahay Zone, Somali Regional State, Ethiopia 2016," *J. Nutr. Disord. Ther.*, vol. 07,

- no. 01, 2017, doi: 10.4172/2161-0509.1000208.
- [11] A. Anato, "Severe acute malnutrition and associated factors among children under-five years: A community based-cross sectional study in Ethiopia," *Heliyon*, vol. 8, no. 10, p. e10791, 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10791.
- [12] A. Gelu, M. Edris, T. Derso, and Z. Abebe, "Undernutrition and associated factors among children aged 6–59 months living in slum areas of Gondar city, northwest Ethiopia: a cross-sectional study," *Pediatr. Heal. Med. Ther.*, vol. Volume 9, pp. 81-88, 2018, doi: 10.2147/phmt.s172317.
- [13] A. Mengesha, S. Hailu, M. Birhane, and M. M. Belay, "The prevalence of stunting and associated factors among children under five years of age in southern ethiopia: Community based cross-sectional study," *Ann. Glob. Heal.*, vol. 87, no. 1, pp. 1-14, 2021, doi: 10.5334/aogh.3432.