

Faktor Resiko Kejadian Stunting

Iman Mastura

Klinik Pelayanan Kesehatan Telkom Banda Aceh

ABSTRAK

Kata Kunci:

*Stunting,
faktor resiko,
maternal,
eksternal*

Stunting adalah kondisi tinggi badan anak tidak sesuai usia dan berada di bawah 2 standar deviasi kurva pertumbuhan *World Health Organization* (WHO). Kondisi ini mengindikasikan malnutrisi kronis pada anak yang dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan anak. Stunting dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan, fungsi kognitif dan meningkatkan resiko penyakit kronis pada anak. Hal ini akan mempengaruhi produktivitas anak selama masa hidupnya. Prevalensi stunting yang tinggi akan mempengaruhi negara secara signifikan. Pada tahun 2021 Indonesia memiliki angka kejadian stunting di atas angka ketetapan WHO yaitu sebesar 24,4%. Kejadian ini dipengaruhi berbagai faktor, baik faktor anak, maternal maupun eksternal. Faktor anak terdiri atas berat lahir dan riwayat persalinan preterm. Faktor maternal berupa tinggi badan orangtua, riwayat pemberian Air Susus Ibu (ASI) eksklusif, pola diet keluarga, status sosioekonomi keluarga dan riwayat infeksi. Faktor eksternal terdiri atas akses dan layanan fasilitas kesehatan serta kebiasaan WASH setempat. Faktor resiko ini menjadi titik acuan pengendalian kejadian stunting.

Korespondensi: imanmasturaa@gmail.com (Iman Mastura)

ABSTRACT

Keywords:

stunting,
risk factor,
maternal,
external

Stunting is a condition in which a child's height is not appropriate for their age and more than two standard deviations below the Child Growth Standards median of World Health Organization (WHO). This condition indicates chronic malnutrition in children and affects different aspect in a child's life. Stunting can cause disrupt in a child's growth and development, poor cognitive function and risk of chronic disease in later age. A child's productivity may be affected by such conditions. A high prevalence of stunting may affect the country significantly. Indonesia's stunting prevalence in 2021 is 24,4%, higher than the minimum number set by WHO. This incidence was caused by various risk factors, such as child factor, maternal factor or external risk factor. Child risk factors are birth weight and history of premature birth. Maternal risk factors known are parental height, exclusive breastfeeding history, family dietary habits, socioeconomic level and history of infection. External risk factors are access to healthcare facility and WASH habits in a region. Those risk factors are the key in controlling stunting case.

PENDAHULUAN

Masalah gizi pada populasi anak masih menjadi isu kesehatan yang membutuhkan perhatian, tidak hanya secara nasional namun juga secara global. Kondisi malnutrisi kronis pada anak merupakan salah satu gangguan kesehatan yang persisten angkanya secara global dan menimbulkan dampak pada berbagai aspek kehidupan. Kejadian ini diketahui dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal yang dapat diintervensi oleh pemangku kebijakan.¹ Stunting adalah salah satu tipe malnutrisi kronis dengan angka prevalensi yang tinggi, terutama di negara berkembang. *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan stunting sebagai suatu kondisi di mana tinggi anak berada di bawah -2 standar deviasi dari standar pertumbuhan kurva WHO sesuai usia dan jenis kelamin anak. Perbandingan tinggi badan dan usia merupakan salah satu petunjuk penting adanya gangguan gizi kronis pada anak.²

Kejadian stunting secara global pada tahun 2020 diprediksi mencapai 22%. Prevalensi stunting di Indonesia diketahui di atas angka prediksi tersebut. Berdasarkan SSGI 2021 angka nasional stunting di Indonesia sebesar 24.4% dan masih cenderung tinggi dibandingkan negara lainnya di ASEAN. Angka

stunting di Malaysia diketahui sebesar 17%, Vietnam sebesar 23%, Thailand sebesar 16% dan Singapura sebesar 4%.³ Kejadian stunting di Indonesia jika ditinjau per provinsi maka akan didapatkan beberapa provinsi dengan angka prevalensi jauh di atas 20%, yang merupakan batasan yang telah ditetapkan oleh WHO. Berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) pada tahun 2021 diketahui stunting merupakan masalah gizi tertinggi pada bayi dan balita. Pada provinsi dengan angka stunting tertinggi didapatkan prevalensi di atas 30%, yaitu Nusa Tenggara Timur (37,8%), Sulawesi Barat (33,8%) dan Aceh (33,2%).⁴

Stunting menjadi isu yang mendapat perhatian tinggi dikarenakan dampaknya pada berbagai sektor. Stunting menyebabkan efek jangka panjang pada anak berupa gangguan pertumbuhan, gangguan fungsi kognitif, penurunan produktivitas dan beresiko mengalami berbagai penyakit kronis di masa yang akan datang. Individu yang mengalami stunting juga beresiko menghasilkan keturunan yang rentan terhadap malnutrisi kronis. Hal ini tidak hanya mempengaruhi anak terkait namun juga masyarakat secara umum jika angka kejadiannya tidak ditekan seminimal mungkin. Anak yang mengalami stunting beresiko tidak tumbuh secara optimal dan semakin tinggi angkanya maka akan semakin sedikit individu

produktif yang akan menyokong kehidupan bermasyarakat.²

FAKTOR RESIKO STUNTING

Stunting merupakan kelainan perawakan (pendek) pada anak yang memiliki faktor resiko multilevel. Faktor tersebut tidak hanya dari internal namun juga melibatkan faktor eksternal, anak yang mengalami stunting dipengaruhi dari tingkat rumah tangga hingga karakteristik wilayah tempat tinggal. Faktor resiko tingkat rumah tangga terdiri atas faktor anak dan faktor maternal.⁵

Faktor Anak

Resiko stunting meningkat pada anak dengan berat lahir rendah dan riwayat kelahiran prematur.^{6,7} Anak dengan berat lahir rendah (<2.500 gr) memiliki resiko mengalami stunting lebih tinggi dibandingkan anak dengan berat lahir normal. Hal ini dikarenakan stunting sudah dapat terjadi sejak masa kehamilan, adanya kecenderungan berat badan rendah akan bertahan hingga awal masa kanak-kanak.⁸ Kelahiran prematur dan riwayat *intra uterine growth restriction* adalah dua faktor yang menyebabkan berat lahir rendah. Fetus yang mengalami IUGR akan lahir dalam kondisi malnutrisi dan meningkatkan resiko stunting hingga dua tahun pertama kehidupan, resiko postur tubuh pendek dan resiko mengalami penyakit kronis di masa yang akan datang. Hubungan antara berat lahir rendah dan resiko malnutrisi diduga dikarenakan resiko infeksi berulang pada anak tersebut. Infeksi yang umumnya dijumpai berupa diare dan infeksi saluran nafas. Anak juga beresiko mengalami *sleep apnea*, ikterus, anemia, penyakit paru kronis, *fatigue* dan penurunan nafsu makan dibandingkan anak dengan berat lahir normal.⁹

Riwayat kelahiran prematur dikaitkan dengan stunting karena memiliki berat lahir dan panjang lahir lebih kecil dibandingkan bayi dengan persalinan cukup bulan. Bayi prematur memiliki kadar *insulin like growth factor binding protein 2* (IGFBP-2) lebih rendah. Hormon tersebut berfungsi dalam regulasi pertumbuhan pada anak dan jika kadarnya rendah

maka anak akan memiliki postur tubuh pendek. Gangguan nutrisi selama masa kehamilan diduga menjadi penyebab rendahnya kadar IGFBP-2.¹⁰

Studi menunjukkan jenis kelamin menjadi salah satu faktor resiko terjadinya stunting, dengan bayi laki-laki lebih beresiko dibandingkan perempuan. Hal ini dikarenakan anak laki-laki cenderung memiliki masa ASI eksklusif yang lebih singkat, diberikan MPASI lebih dini atau lebih beresiko mengalami gizi kurang dibandingkan anak perempuan. Faktor biologis yang diduga berkaitan dengan perbedaan resiko tersebut adalah kerentanan anak laki-laki yang lebih tinggi terhadap penyakit infeksius.¹¹

Riwayat imunisasi juga telah diteliti dan diduga berkaitan dengan kejadian stunting pada anak. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi dasar lengkap beresiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan anak yang diimunisasi lengkap. Imunisasi dasar memiliki peran penting dalam meningkatkan daya tahan anak terhadap penyakit menular. Anak yang tidak mendapatkan vaksinasi dasar lengkap akan sangat rentan terhadap penyakit menular yang dapat dicegah dan beresiko mengalami komplikasi dalam jangka panjang. Anak yang mengalami kesakitan jangka panjang akan beresiko mengalami *growth failure* dan gangguan perkembangan yang pada akhirnya dapat menyebabkan malnutrisi kronis seperti stunting.¹²

Faktor Maternal

Tinggi orangtua diduga menjadi salah satu faktor resiko kejadian stunting pada anak. Ibu dengan postur pendek (<150 cm) beresiko memiliki anak dengan kondisi *growth failure* dan stunting dibandingkan ibu dengan tinggi normal berdasarkan demografisme wilayah tersebut. Hal ini dikaitkan dengan faktor genetik, *intake* nutrisi ibu yang kurang dan kondisi kesehatan organ reproduksi ibu.⁷ Secara genetik, beberapa kromosom diketahui mengatur tinggi (kromosom ke-7, 8, 20 dan kromosom seks) sehingga orangtua dapat mewariskan bakat tinggi tubuh ke anak. Orangtua dengan postur pendek juga diduga memiliki pola hidup tidak sehat dan rentan terhadap penyakit sehingga mempengaruhi pola

asuh dan nutrisi yang tidak adekuat kepada anak.¹³

Lama pemeberian ASI eksklusif juga menjadi faktor yang berkaitan dengan kejadian stunting. Anak yang tidak diinisiasi menyusui dini, tidak mendapatkan ASI eksklusif dan disapih secara dini lebih beresiko mengalami stunting.¹¹ Pemberian ASI berpengaruh secara signifikan terhadap tumbuh kembang anak. Anak yang mendapatkan ASI secara eksklusif akan memiliki sistem imun yang adekuat dan mampu melindungi anak dari penyakit infeksius seperti diare. Konsumsi ASI juga menghindarkan anak dari konsumsi air yang tidak aman seperti air dengan sanitasi yang buruk. Anak yang disapih dini akan memiliki gangguan dalam respon imunologis terhadap reaksi hipersensitivitas dan autoimun. Pemberian Makanan Pengganti ASI (MPASI) yang terlalu dini juga meningkatkan resiko anak terhadap infeksi bakteri.^{11, 14}

Pola diet oleh ibu juga mempengaruhi kejadian stunting pada anak. Anak dengan pola diet berupa konsumsi makanan yang memiliki nilai energi dan mikronutrisi rendah, frekuensi makan yang jarang dan *hygiene* buruk selama masa makan lebih beresiko mengalami stunting.¹¹ Pola diet dengan frekuensi makan yang jarang dan sumber makanan yang tidak kaya akan zat besi menjadi faktor penting dalam kejadian stunting. Kelompok anak berusia 6-12 bulan dengan frekuensi makan di bawah minimum beresiko tinggi mengalami stunting dibandingkan anak lain.¹⁴ Kebiasaan *hygiene* ibu dalam mempersiapkan makanan anak juga berpengaruh. Makanan yang disiapkan menggunakan air yang terkontaminasi, penggunaan botol/alat makan yang tidak disterilisasi dengan baik dan tidak tersedianya fasilitas penyimpanan makanan yang baik meningkatkan resiko infeksi pada anak dan menjadi faktor resiko kejadian stunting.¹¹

Riwayat infeksi berulang juga meningkatkan resiko mengalami stunting pada anak. Infeksi pada anak akan menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi dan metabolisme sehingga anak mengalami malnutrisi dan rentan terhadap penyakit menular lainnya. Infeksi yang sering dikaitkan adalah diare, yang paling banyak dialami pada kelompok usia di

bawah satu tahun.⁹ Paparan jangka panjang terhadap patogen saluran cerna juga diduga berkaitan erat dengan resiko stunting. Anak yang terpapar bakteri patologis enterik secara kronis akan mengalami hiperstimulasi sistem imun saluran cerna yang dimediasi oleh sel T. Kondisi ini akan menyebabkan perubahan struktural di saluran cerna, sehingga terjadi gangguan inflamasi dan permeabilitas yang pada akhirnya menyebabkan respon imunitas saluran cerna yang inadkuat. Anak dengan kondisi tersebut akan mengalami gangguan pertahanan saluran cerna serta penurunan penyerapan dan penggunaan nutrisi di saluran cerna. Hal ini yang menjadi dasar gangguan nutrisi pada anak dengan infeksi kronis. Gangguan nutrisi tersebut akan mengganggu proses regenerasi sel epitel serta maturasi dan proliferasi sel intestinal dan sel β pankreas. Proses tersebut secara linear menyebabkan *growth faltering* pada anak.¹⁵

Tingkat sosioekonomi keluarga juga berpengaruh terhadap resiko kejadian stunting. Keluarga dengan pendapatan rendah akan memiliki kualitas, kuantitas dan varietas diet yang rendah. Orangtua dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah akan memiliki pengetahuan yang tidak adekuat terkait pertumbuhan dan perkembangan anak, termasuk kebutuhan nutrisi anak. Jumlah anggota keluarga juga meningkatkan resiko kejadian stunting. Keluarga dengan anggota di atas 4 orang lebih beresiko memiliki anak yang mengalami stunting dibandingkan keluarga dengan ≤ 4 orang.¹⁶ Keluarga dengan tingkat sosioekonomi yang tinggi akan memiliki akses yang lebih mudah terhadap fasilitas kesehatan dan pendidikan sehingga status nutrisi anak dapat terbentuk dengan lebih baik dan optimal.¹⁷

Usia ibu saat hamil juga diduga berpengaruh terhadap kejadian stunting. Anak dengan ibu yang berusia di bawah 20 tahun atau di atas 35 tahun saat hamil memiliki resiko kelainan nutrisi. Ibu yang menikah muda (usia di bawah 20 tahun) juga beresiko memiliki anak yang mengalami stunting. Hal ini diduga berkaitan dengan tingkat pengetahuan ibu. Ibu dengan pengetahuan kesehatan yang cukup akan lebih merencanakan pernikahan dan kehamilannya.

Pengetahuan kesehatan yang tidak memadai akan menyebabkan penerapan pola diet yang tidak sesuai untuk anak. Ibu yang tidak memiliki pengetahuan kesehatan akan tidak mengetahui saat yang tepat untuk memulai MPASI pada anak, struktur makanan yang sesuai usia anak dan komposisi nutrisi yang tepat sesuai usia anak.¹⁸

Faktor Eksternal

Gangguan dalam pertumbuhan melibatkan berbagai faktor, baik internal ataupun eksternal yang secara kompleks saling berkaitan dan ikut mempengaruhi aspek social dan biologis anak. Faktor eksternal yang diduga ikut mempengaruhi kejadian stunting antara lain sistem ekonomi, sistem pendidikan, sistem kesehatan dan sistem sanitasi. Aspek eksternal yang berasal dari lingkungan sekitar anak seperti sanitasi, air bersih, *hygiene* dan akses ke fasilitas kesehatan mempengaruhi kesehatan ibu dan anak serta kecukupan nutrisinya. Faktor ini berdampak terutama pada 1000 hari pertama kehidupan (HPK) anak dan terus berpengaruh terhadap kesehatan anak sepanjang hidupnya.^{12, 19}

Fasilitas kesehatan merupakan komponen penting dalam meningkatkan taraf kesehatan masyarakat. Keterbatasan dan sulitnya akses ke layanan kesehatan menjadi salah satu faktor resiko kejadian stunting. Fasilitas kesehatan menjadi unit yang dapat mendeteksi *growth faltering* dan memberikan intervensi sebelum anak mengalami stunting melalui kegiatan rutin pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak di Posyandu, intervensi gizi kurang dan pemberian makanan tambahan untuk anak dari keluarga miskin. Hal ini menjadi dasar perbedaan angka kejadian stunting di daerah urban dan rural, di mana masyarakat daerah urban memiliki akses terhadap fasilitas kesehatan yang lebih mudah dan lengkap. Fasilitas kesehatan di daerah rural cenderung tidak lengkap, baik dari segi tenaga medis ataupun alat medis. Pelayanan fasilitas kesehatan di daerah rural cenderung lebih terbatas dibandingkan daerah urban.⁵

Stunting merupakan dampak kondisi malnutrisi yang diduga sudah dialami anak sejak di dalam

kandungan. Ibu yang rutin melakukan pemeriksaan antenatal dan postnatal menjadi faktor protektif kejadian stunting pada anak. Hal ini dikarenakan selama Ante Natal Care (ANC) ibu mendapatkan pemeriksaan terkait kondisi ibu dan janin serta mendapatkan suplementasi yang dibutuhkan untuk menunjang kehamilan yang sehat. Calon ibu dengan status gizi tidak optimal (BMI di bawah 18,5 dan tinggi badan di bawah 145 cm) akan mendapatkan edukasi kesehatan lebih baik terkait perencanaan kehamilan dan dapat membantu mengurangi resiko gangguan nutrisi pada anak.²⁰

Akses masyarakat di suatu wilayah terhadap pemenuhan kebutuhan air minum, sanitasi dan *hygiene* (WASH) ikut mempengaruhi angka kejadian stunting pada daerah tersebut. Akses WASH yang adekuat di suatu wilayah sangat krusial dalam menekan angka stunting. Anak yang berada di komunitas dengan akses WASH buruk memiliki resiko lebih tinggi terhadap penyakit infeksi seperti diare, infestasi cacing dan penyakit komunitas lainnya. Anak yang terinfeksi akan lebih rentan terhadap masalah gizi dikarenakan menurunnya selera makan sehingga mengurangi jumlah gizi yang didapatkan anak. Infeksi juga menyebabkan malabsorpsi nutrisi dan aktivasi reaksi inflamasi secara kronis. Reaksi inflamasi secara terus menerus akan meningkatkan metabolisme tubuh sehingga akan energi akan dihabiskan untuk mengatasi infeksi, bukan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak⁵. Respon inflamasi kronis tersebut akan menghambat osifikasi endokondral sehingga terjadi penghambatan pertumbuhan tulang dan menyebabkan postur pendek pada anak.¹⁵

Kebiasaan *hygiene* dan sanitasi yang buruk diduga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak secara signifikan. Anak yang mengonsumsi air yang dimasak memiliki resiko mengalami stunting lebih rendah dibandingkan anak yang mengonsumsi air yang tidak diolah terlebih dahulu. Rumah tangga yang menggunakan jamban sehat, kebiasaan mandi cuci kakus (MCK) yang baik, rutin mencuci tangan dengan sabun dan memiliki akses air bersih yang memadai dapat terhindar dari penyakit infeksius yang endemis dan dapat

mengurangi resiko terjadinya stunting.¹²

Ketersediaan air bersih sangat penting dalam menjaga status sehat masyarakat. Air dapat dengan mudah menjadi media penyebaran penyakit seperti *thypoid* dan diare. Akses sanitasi juga mempengaruhi kejadian stunting dikarenakan resiko penyebaran penyakit pada masyarakat dengan kebiasaan sanitasi yang buruk. Kepemilikan jamban sehat menjadi kebiasaan sanitasi yang diketahui berpengaruh terhadap resiko infeksi pada masyarakat. Pengelolaan sampah juga menjadi kebiasaan yang diduga berkaitan dengan kejadian stunting. Sampah yang tidak ditanggulangi dengan baik dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme patologis dan menjadi sumber infeksi terhadap anak.²¹ Sanitasi yang buruk dan terbatasnya akses air bersih semakin meningkatkan resiko penyakit infeksi *water borne* seperti diare, parasit dan enteropati yang bersumber dari lingkungan. Kondisi tersebut mengganggu absorpsi nutrisi pada saluran cerna dan mengakibatkan defisiensi mikronutrien pada anak yang pada akhirnya akan menyebabkan malnutrisi pada anak.¹⁹

KESIMPULAN

Stunting merupakan malnutrisi kronis pada anak yang dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan anak di masa depan. Anak yang stunting akan mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan, gangguan kognitif dan beresiko mengalami penyakit kronis sehingga mempengaruhi produktivitas anak pada saat dewasa. Angka stunting yang tinggi di Indonesia membutuhkan intervensi oleh seluruh pemangku kebijakan dikarenakan faktor resikonya yang multilevel dan multifaktorial.

DAFTAR PUSTAKA

1. Vaivada T, Akseer N, Akseer S, Somaskandan A, Stefopoulos M, Bhutta ZA. Stunting in childhood: an overview of global burden, trends, determinants, and drivers of decline. *The American journal of clinical nutrition*. 2020;112(Supplement_2):777S-91S.
2. Soliman A, De Sanctis V, Alaraj N, Ahmed S, Alyafei F, Hamed N, et al. Early and long-term consequences of nutritional stunting: from childhood to adulthood. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*. 2021;92(1).
3. Mambang M. Prediction of linear model on stunting prevalence with machine learning approach. 2023.
4. RI KK. Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2021. In: RI KK, editor.: Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI; 2021.
5. Mulyaningsih T, Mohanty I, Widyaningsih V, Gebremedhin TA, Miranti R, Wiyono VH. Beyond personal factors: Multilevel determinants of childhood stunting in Indonesia. *PloS one*. 2021;16(11):e0260265.
6. Budiastutik I, Rahfiludin MZ. Faktor Risiko Stunting pada anak di Negara Berkembang. *Amerta Nutrition*, 3 (3), 122–129. 2019.
7. Mediani HS. Predictors of stunting among children under five year of age in Indonesia: a scoping review. *Global Journal of Health Science*. 2020;12(8):83.
8. Titley CR, Ariawan I, Hapsari D, Muasyaroh A, Dibley MJ. Determinants of the Stunting of Children Under Two Years Old in Indonesia: A Multilevel Analysis of the 2013 Indonesia Basic Health Survey. *Nutrients [Internet]*. 2019; 11(5).
9. Sartika AN, Khoirunnisa M, Meiyetrian E, Ermayani E, Pramesthi IL, Nur Ananda AJ. Prenatal and postnatal determinants of stunting at age 0–11 months: A cross-sectional study in Indonesia. *Plos one*. 2021;16(7):e0254662.
10. Sari K, Sartika RAD. The effect of the physical factors of parents and children on stunting at birth among newborns in Indonesia. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;54(5):309.
11. Paramashanti BA, Benita S. Early introduction of complementary food and childhood stunting were linked among children aged 6-23 months.

- Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2020;17(1):1.
12. Hasanah U, Maria IL, Jafar N, Hardianti A, Mallongi A, Syam A. Water, sanitation dan hygiene analysis, and individual factors for stunting among children under two years in ambon. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2020;8(T2):22-6.
 13. Wu H, Ma C, Yang L, Xi B. Association of parental height with offspring stunting in 14 low-and middle-income countries. *Frontiers in Nutrition*. 2021;8:650976.
 14. Tello B, Rivadeneira MF, Moncayo AL, Buitrón J, Astudillo F, Estrella A, et al. Breastfeeding, feeding practices and stunting in indigenous Ecuadorians under 2 years of age. *International Breastfeeding Journal*. 2022;17(1):19.
 15. Budge S, Parker AH, Hutchings PT, Garbutt C. Environmental enteric dysfunction and child stunting. *Nutrition reviews*. 2019;77(4):240-53.
 16. Wicaksono RA, Arto KS, Mutiara E, Deliana M, Lubis M, Batubara JRL. Risk factors of stunting in Indonesian children aged 1 to 60 months. *Paediatrica Indonesiana*. 2021;61(1):12-9.
 17. Huriah T, Nurjannah N. Risk factors of stunting in developing countries: A scoping review. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2020;8(F):155-60.
 18. Sari M, Suhardin S. Family determinants of stunting in Indonesia: A systematic review. *Int J Psychosoc Rehabil*. 2020;24:815-22.
 19. Ademas A, Adane M, Keleb A, Berihun G, Tesfaw G. Water, sanitation, and hygiene as a priority intervention for stunting in under-five children in northwest Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. 2021;47(1):174.
 20. Islam MS, Zafar Ullah AN, Mainali S, Imam MA, Hasan MI. Determinants of stunting during the first 1,000 days of life in Bangladesh: A review. *Food Science & Nutrition*. 2020;8(9):4685-95.
 21. Hasanah S, Handayani S, Wilti IR. Hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting pada balita di Indonesia (studi literatur). *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*. 2021;2(2):83-94.