

Tren Malnutrisi Anak di Area Industri: Sebuah Analisis Bibliometrik Pada Lingkup Keperawatan dan Kesehatan Lingkungan

Bella Mardya¹, Puji Ayu Asri Sri Lestari², Hastin Atas Asih³, Yurika Nabilla Putri⁴
^{1,2,3,4}Politeknik Kesdam VI Banjarmasin
Email: bella.mardya16@gmail.com

Abstrak

Malnutrisi anak merupakan masalah global, termasuk di daerah industri. Banyak penelitian telah membahas malnutrisi anak, tetapi masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman tentang keadaan literatur terkini mengenai malnutrisi, khususnya di daerah industri. Studi ini bertujuan untuk secara sistematis memetakan, memvisualisasikan, dan menganalisis penelitian yang dilakukan mengenai topik malnutrisi anak di daerah industri, termasuk tema-tema utama, studi-studi penting, dan arah penelitian masa depan dalam literatur. Analisis bibliometrik deskriptif dipilih sebagai metode dalam studi ini. Literatur dalam studi ini diambil dari basis data Scopus menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan malnutrisi anak di daerah industri dan dianalisis menggunakan aplikasi berbasis R “*Biblioshiny for bibliometric*”. Sebanyak 250 dari 444 studi dianalisis dan menunjukkan pertumbuhan studi yang pesat di bidang malnutrisi anak dalam beberapa tahun terakhir. Studi saat ini sebagian besar berfokus pada perubahan iklim dan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian malnutrisi anak yang lebih luas, sehingga membutuhkan lebih banyak penelitian tentang topik malnutrisi anak di daerah industri. Malnutrisi anak di daerah industri telah mulai meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir, meskipun pemetaan publikasi juga menunjukkan data yang berfluktuasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menjembatani kesenjangan dalam meningkatkan gizi anak, khususnya di daerah industri.

Kata kunci: Analisis Bibliometrik, Anak, Area Industri, Keperawatan, Lingkungan, Malnutrisi

Abstract

Child malnutrition is a global problem, including in industrialized areas. Many studies have addressed child malnutrition, but there are still gaps in understanding the current state of the literature on malnutrition, particularly in industrialized areas. This study aims to systematically map, visualize, and analyze research conducted on the topic of child malnutrition in industrialized areas, including key themes, significant studies, and future research directions in the literature. Descriptive bibliometric analysis was chosen as the method in this study. The literature in this study was retrieved from the Scopus Database using keywords related to child malnutrition in industrialized areas and analyzed using the R-based application “Biblioshiny for bibliometric”. A total of 250 out of 444 studies were analyzed, indicating a rapid growth of studies in the field of child malnutrition in recent years. Current studies mostly focus on climate change and broader child malnutrition prevention and control measures, thus requiring more research on the topic of child malnutrition in industrialized areas. Child malnutrition in industrial areas has begun to increase rapidly in recent years, although publication mapping also shows fluctuating data. Further research is needed to bridge the gap in improving child nutrition, particularly in industrial areas.

Keywords: Bibliometric Analysis, Children, Environment, Industrial Areas, Malnutrition, Nursing

1. PENDAHULUAN

Malnutrisi pada anak merupakan kondisi patologis yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan fisiologis tubuh. Ini dapat terjadi

dalam bentuk kekurangan (defisiensi), kelebihan (ekses), atau ketidakseimbangan proporsi zat gizi [1]. Kondisi ini tidak hanya berkaitan dengan jumlah makanan yang dikonsumsi, tetapi juga dengan kualitas zat gizi yang dikonsumsi, kemampuan tubuh untuk mencerna, menyerap, dan memanfaatkan zat gizi, dan adanya faktor penyakit yang mempengaruhi [2], [3]. Secara teoritis, malnutrisi adalah hasil akhir dari interaksi kompleks antara faktor biologis, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang mempengaruhi status gizi seseorang [4].

Malnutrisi pada anak adalah masalah kesehatan masyarakat global terkait dengan tingkat kematian yang tinggi sekitar 45% di antara anak-anak di bawah usia 5 tahun yang dikaitkan dengan proses kekurangan gizi (*wasting*, *stunting*, dan *underweight*), kelebihan berat badan dan obesitas, atau ketidakseimbangan gizi (kekurangan atau kelebihan mikronutrien seperti vitamin dan mineral penting) [5], [6]. Pada 2022, secara global sebanyak 149 juta anak di bawah 5 tahun diperkirakan *stunting*, 45 juta anak diperkirakan *wasting*, dan 37 juta anak kelebihan berat badan atau obesitas [6]. Pada rentang 2012-2024, prevalensi *stunting* secara global menurun dari 26,4% menjadi 23,2%, sedangkan pada 2024, sebanyak 42,8 juta anak-anak di bawah 5 tahun menderita *wasting* dan 12,2 juta menderita *severe wasting* dan hampir setengah dari kematian di antara anak-anak di bawah usia 5 tahun berhubungan dengan kekurangan gizi terutama terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah [6], [7], [8].

Kondisi ini menggambarkan bahwa meskipun telah ada kemajuan dalam perbaikan status gizi, kasus malnutrisi anak tetap menjadi perhatian serius terutama di negara-negara berkembang dan khususnya pada kawasan industri yang semakin banyak saat ini. Kawasan industri didefinisikan sebagai daerah manufaktur kota, di mana sebagian besar siklus industri direncanakan, dikembangkan, dan dikelola oleh suatu badan atau pengelola kawasan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan serta dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang [9]. Kawasan industri dirancang menjadi tempat terkonsentrasinya berbagai aktivitas industri, mulai dari proses produksi, pengolahan, hingga distribusi barang [10]. Keberadaan kawasan industri secara sosial berimplikasi terhadap masyarakat sekitar, seperti perubahan struktur sosial, serta potensi dampak terhadap kesehatan akibat paparan lingkungan [11].

Pada beberapa dekade terakhir, penelitian terkait malnutrisi pada anak menunjukkan peningkatan jumlah publikasi [12]. Namun demikian, tidak banyak publikasi yang membahas topik malnutrisi pada anak khususnya di area industri. Mayoritas penelitian yang ada berfokus pada analisis empiris kasus, survei epidemiologis, atau studi intervensi dengan topik malnutrisi pada anak secara umum terutama untuk daerah perkotaan dan pedesaan. Selain itu, topik malnutrisi pada anak di area industri masih relatif sedikit dibandingkan studi malnutrisi pada populasi lansia [13], [14]. Sampai saat ini, masih terbatas kajian yang sistematis memetakan perkembangan penelitian mengenai malnutrisi pada anak di area industri dari waktu ke waktu. Akibatnya, belum tergambar secara komprehensif bagaimana pola publikasi, trend tema penelitian, serta celah pengetahuan yang masih belum banyak dieksplorasi oleh peneliti. Sehingga diperlukan suatu pendekatan analisis yang digunakan untuk menganalisis dan memetakan karakteristik perkembangan literatur ilmiah dalam bidang kajian malnutrisi pada anak di area industri. Studi ini dilakukan dan disusun dengan tujuan untuk memetakan dan memvisualisasikan, serta menganalisis secara sistematis penelitian-penelitian yang dilakukan pada topik malnutrisi pada anak di area industri, serta mengungkap tren/arah penelitian masa depan dalam literatur.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain analisis bibliometrik deskriptif. Data penelitian dikumpulkan dari basis data Scopus, yang merupakan salah satu indeks sitasi utama secara global [15], [16]. Analisis bibliometrik ini hanya menggunakan satu basis data saja untuk menjaga homogenitas data dan menghindari duplikasi metadata dari berbagai

sumber. Pencarian akan dilakukan menggunakan istilah *Medical Subject Heading* (MeSH) dan sinonim seperti “*child*”, “*children*”, “*malnutrition*”, “*nutrition disorders*”, “*manufacturing industri*”, dan “*manufacturing and industrial facilities*”. Kata kunci lainnya disajikan dalam tabel 1. Strategi pencarian disusun menggunakan kerangka kerja PCC (*Population, Concept, and Context*). Populasi didefinisikan sebagai anak-anak; konsep mengacu pada kondisi yang dihadapi oleh populasi; dan konteks mencakup lingkungan komunitas tempat populasi berada [17], [18].

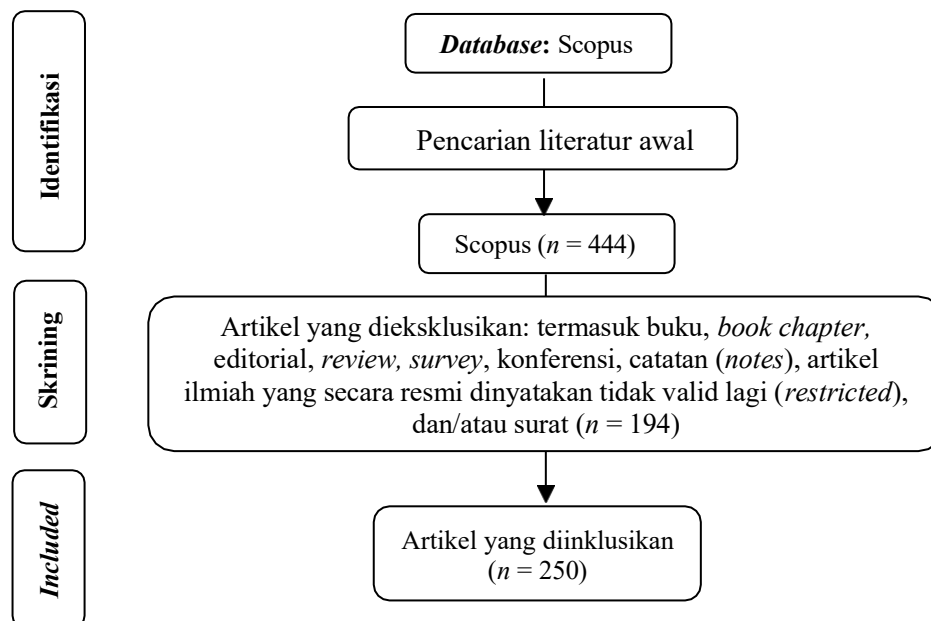
Tabel 1. Strategi Penelusuran Kata Kunci Pada Basis Data

<i>Database</i>	<i>Concept 1 (Population)</i>	<i>Concept 2 (Concept)</i>	<i>Concept 3 (Context)</i>
<i>Scopus</i>	<i>child (mesh)</i> <i>children (text word)</i> <i>child (text word)</i>	<i>malnutrition (mesh)</i> <i>malnourishment (text word)</i> <i>“nutritional deficiency” (text word)</i> <i>undernutrition (text word)</i> <i>nutrition disorders (mesh)</i>	<i>industri (mesh)</i> <i>“tertiary sector” (text word)</i> <i>manufacturing industri (mesh)</i> <i>“fabrication industri” (text word)</i> <i>manufacturing and industrial facilities (mesh)</i> <i>“industrial factories” (text word)</i> <i>“manufacturing factories” (text word)</i> <i>“industrial facilities” (text word)</i> <i>“industrial area” (text word)</i> <i>“industrial zone” (text word)</i> <i>“industrial region” (text word)</i> <i>“industrial environment” (text word)</i>

Kriteria inklusi terdiri dari artikel jurnal yang diterbitkan dalam berbagai bahasa dan tidak ada pembatasan tahun. Penulis juga tidak membatasi hanya untuk area keperawatan karena topik ini dapat bersifat multidisipliner yang artinya tidak hanya diterbitkan di jurnal keperawatan namun juga melibatkan interaksi faktor lingkungan, sosial, ekonomi, klinis, dan perilaku keluarga. Oleh karena itu, pembatasan hanya pada literatur keperawatan berpotensi menimbulkan bias seleksi dan berpotensi mengurangi kelengkapan bukti. Adapun kriteria eksklusi pada analisis bibliometrik ini yaitu kami tidak memasukkan jenis artikel *review*, *proceeding*, *conference*, *symposium*, *seminar*, *book chapter*, surat kabar, majalah, tesis, dan disertasi (gambar 1).

Dokumen (naskah lengkap, termasuk informasi kutipan, informasi bibliografi, abstrak, dan kata kunci) yang diperoleh dari basis data Scopus diekspor dalam format BibTex. Format ini dipilih karena penyimpanan informasi bibliografi yang sangat terstruktur dengan gaya konsistensi yang baik pada format standar referensi [19]. Selanjutnya, seluruh file yang telah dikonversi kemudian ditransfer ke “*Biblioshiny for bibliometric*” (RStudio v.5.2.1) [20], [21]. Selanjutnya, seluruh data dilakukan proses analisis bibliometrik dengan penerapan dua prosedur analisis utama [22], [23]: *Performance analysis* (analisis kinerja) dan *science mapping* (pemetaan sains). Namun, tidak semua prosedur analisis utama dapat dilakukan,

karena menyesuaikan dengan tujuan dan/atau pertanyaan penelitian [24]. Penelitian ini tidak membutuhkan persetujuan tertulis dan *ethical clearance* (kelayakan etik). Namun, pada prosesnya tetap mengikuti prinsip etika penelitian seperti kejujuran dalam laporan data, penggunaan sumber data yang dapat dipercaya, dan penggunaan sumber rujukan yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Skrining Literatur

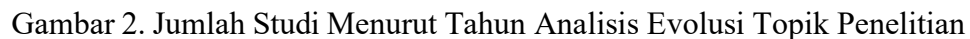
Semua analisis didukung oleh statistik deskriptif dan teknik visualisasi yang dipetakan secara komprehensif sejalan dengan tujuan studi, kondisi terkini, tren penelitian, dan potensi kesenjangan dalam literatur tentang malnutrisi pada anak di area industri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1). Karakteristik Publikasi

Sebanyak 250 artikel tentang malnutrisi anak di daerah industri ditemukan dalam basis data Scopus dari tahun 1969 hingga 2025. Artikel-artikel ini ditulis oleh 966 penulis berbeda; 48 artikel diterbitkan sebagai dokumen dengan satu penulis dan 202 artikel diterbitkan sebagai dokumen dengan banyak penulis. Rata-rata jumlah sitasi per dokumen adalah 19,38, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 2,79%. Selanjutnya, tingkat kepenulisan bersama per dokumen adalah 34,4%. Gambar 2, menunjukkan distribusi jumlah studi berdasarkan tahun. Studi pertama tentang kekurangan gizi anak di daerah industri diterbitkan pada tahun 1969, dan sebagian besar studi diterbitkan pada tahun 2022 (20 artikel). Namun, pada tahun 2025, jumlah studi tentang kekurangan gizi anak di daerah industri telah menurun menjadi 14 artikel.



Gambar 3. Evolusi Topik Penelitian

Periode saat ini (2005-2025) menunjukkan peningkatan berkelanjutan dalam hasil penelitian karena topik-topik terkait kesehatan dan gizi global yang berhubungan dengan penyakit kronis, termasuk obesitas anak, diabetes, dan stunting, muncul sebagai prioritas. Lebih lanjut, topik-topik perubahan iklim, paparan lingkungan, ketahanan pangan, dan strategi pencegahan dan pengendalian juga menunjukkan peningkatan intensitas publikasi. Topik-topik ini dicirikan oleh kelompok titik yang besar, yang menunjukkan intensitas penelitian yang tinggi. Secara khusus, terdapat peningkatan perhatian pada kebijakan, evaluasi program, dan kolaborasi internasional, yang mencerminkan transisi menuju kerangka penelitian gizi preventif

dan tingkat sistem. Secara keseluruhan, tren longitudinal menunjukkan evolusi progresif dari ilmu gizi dasar menuju penelitian gizi yang kompleks, multidimensional, berorientasi pada kebijakan dan kesehatan yang selaras dengan prioritas kesehatan global dan agenda pembangunan berkelanjutan.

b. Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan penjelasan komprehensif tentang fokus dan evolusi penelitian tentang malnutrisi anak di lingkungan industri. Lebih lanjut, penelitian ini juga mengidentifikasi kesenjangan dalam topik terkait. Temuan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada kemajuan literatur yang ada tentang kekurangan gizi anak di lingkungan industri dan berfungsi sebagai dasar untuk penelitian masa depan di bidang ini. Analisis bibliometrik yang dilakukan menunjukkan peningkatan bertahap dalam jumlah studi tentang kekurangan gizi anak di lingkungan industri sejak tahun 1969, meskipun hal ini berfluktuasi hingga tahun 2025.

Tren peningkatan jumlah studi ini mencapai puncaknya dari tahun 2015 hingga 2022, meskipun telah mengalami beberapa penurunan. Ini mirip dengan sebuah studi yang dilakukan oleh Das & Mohanty (2025) dan Nguyen *et al.*, (2021) yang melaporkan tingginya angka kekurangan gizi dan morbiditas yang lebih tinggi di kalangan anak-anak di permukiman kumuh perkotaan sebagai akibat dari industrialisasi yang pesat. Meskipun volume penelitian tentang kekurangan gizi pada anak telah meningkat secara signifikan selama bertahun-tahun, dengan puncak publikasi yang diamati dalam dekade terakhir, indikator kekurangan gizi pada anak seperti *stunting*, *wasting*, dan *underweight* menunjukkan tren yang bervariasi [27], [28].

Temuan analisis tren mengungkapkan bahwa studi tentang kekurangan gizi anak di daerah industri telah mengalami peningkatan intensitas publikasi dan penelitian, dimulai dengan konsep epidemiologi gizi dasar, ketersediaan pangan, dan kekurangan gizi protein-energi, kemudian beralih ke gizi kesehatan masyarakat, urbanisasi, perubahan iklim, paparan lingkungan, ketahanan pangan, dan strategi pencegahan dan pengendalian. Pergeseran tren ini sejalan dengan perubahan frekuensi dan intensitas kejadian cuaca ekstrem sejak tahun 2003, yang memiliki implikasi terhadap kesehatan masyarakat, pertanian, dan ketahanan masyarakat secara keseluruhan [29]. Perubahan iklim menyebabkan peristiwa cuaca ekstrem seperti kekeringan, banjir, dan gelombang panas, yang mengganggu produksi pangan dan rantai pasokan pangan, mengakibatkan kekurangan pangan dan kenaikan harga, serta menyulitkan keluarga perkotaan untuk mengakses makanan bergizi [30], [31], [32].

Perubahan iklim, khususnya di daerah industri, berdampak langsung pada kesehatan anak-anak melalui peningkatan paparan polutan dan secara tidak langsung melalui kerawanan pangan. Gizi buruk dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk pertumbuhan terhambat dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit [33], [34]. Anak-anak yang tinggal di lingkungan industri perkotaan berisiko kekurangan gizi karena terbatasnya akses terhadap makanan sehat yang terjangkau, yang menyebabkan masalah kesehatan dan perkembangan jangka panjang, dan daerah dengan polusi tinggi serta sumber daya yang terbatas dapat memperburuk dampak kerawanan pangan [33], [34], [35]. Oleh karena itu, isu perubahan iklim dan paparan lingkungan terhadap kondisi kehidupan mulai menjadi perhatian serius yang membutuhkan pengembangan lebih lanjut.

World Health Organization (WHO) mengakui kekurangan gizi sebagai ancaman kesehatan global dan berkontribusi terhadap jutaan kematian anak setiap tahunnya, oleh karena itu WHO menekankan perlunya strategi pencegahan dan pengobatan yang efektif [36]. Anak-anak di daerah miskin perkotaan atau permukiman kumuh di dalam kawasan industri memiliki risiko kekurangan gizi yang lebih tinggi, serupa dengan anak-anak di daerah pedesaan negara berkembang [14]. Di negara-negara industri, kekurangan gizi sering muncul sebagai komplikasi dari penyakit yang mendasarinya yang menyebabkan kerawanan pangan,

yang berbeda dengan wilayah berkembang di mana kerawanan pangan merupakan penyebab utama dan bukan komplikasi [37]. Oleh karena itu, arah penelitian masa depan yang berfokus pada bidang-bidang ini menjanjikan kontribusi substansial terhadap kemajuan ilmiah dan memainkan peran penting dalam mempromosikan kebijakan gizi sehat secara global, meskipun upaya lebih lanjut yang signifikan masih diperlukan untuk mengatasi kesehatan anak [38].

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan dan tantangan. Pertama, data diperoleh terbatas dari data bibliografi yang didokumentasikan dalam basis data Scopus. Tidak semua kutipan mengenai studi tertentu tersedia dalam basis data ini, dan ini dapat menyebabkan sedikit perbedaan dalam peringkat studi dan penulis yang paling sering dikutip. Namun, dampak dari keterbatasan ini dapat diminimalkan oleh pengumpulan data yang kuat menggunakan Scopus, sebuah basis data yang signifikan, luas, dan komprehensif. Kedua, analisis bibliometrik ini bertujuan untuk memetakan tren dalam topik kekurangan gizi anak di lingkungan industri secara umum, sehingga tidak berfokus pada sub kelompok populasi tertentu (misalnya, bayi, balita, anak prasekolah, atau anak usia sekolah).

Studi dimasa mendatang dapat meneliti sub kelompok ini secara terpisah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang literatur tentang kekurangan gizi anak di lingkungan industri. Dalam penelitian dimasa mendatang, analisis data komprehensif menggunakan lebih dari satu basis data sangat disarankan untuk mendapatkan literatur yang lebih besar dan lebih luas. Penelitian ini bukan merupakan fase akhir penelitian tentang kekurangan gizi anak di daerah industri. Sebaliknya, ini berfungsi sebagai alat pemetaan dan sumber data tambahan untuk penelitian lebih lanjut, seperti tinjauan, meta-analisis, atau metodologi lainnya. Penelitian lebih lanjut dan intervensi yang ditargetkan juga diperlukan untuk menjembatani kesenjangan dalam meningkatkan gizi anak, khususnya di daerah industri.

4. KESIMPULAN

Studi ini dapat memberikan informasi paling mutakhir dan komprehensif tentang kekurangan gizi anak di daerah industri. Dalam beberapa tahun terakhir, studi mengenai kekurangan gizi anak di daerah industri telah berkembang pesat, dengan topik seperti nutrisi semakin terintegrasi dengan determinan sosial kesehatan dan faktor lingkungan. Studi saat ini sebagian besar juga berfokus pada perubahan iklim dan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian kekurangan gizi anak yang lebih luas, sehingga membutuhkan lebih banyak penelitian tentang topik kekurangan gizi anak di daerah industri. Lebih lanjut, terdapat kesenjangan penelitian yang signifikan, yang menunjukkan bahwa penelitian tentang kekurangan gizi anak di daerah industri masih dalam tahap awal dan belum berkembang. Tantangan utama meliputi kurangnya konseptualisasi khusus industri, penelitian yang tidak memadai yang berorientasi pada kebijakan, penelitian terbatas tentang jalur paparan lingkungan, dan kendala metodologis yang membatasi interpretasi kausal. Mengingat keterbatasan ini, diperlukan upaya untuk meningkatkan teori, metodologi, dan desain intervensi pada topik ini pada masa mendatang.

Penelitian ini merupakan penelitian pemetaan literatur untuk mengkaji perkembangan awal literatur terkait dengan kondisi malnutrisi anak secara global, sehingga penelitian ini memerlukan kelanjutan untuk mengidentifikasi temuan-temuan lainnya dalam bentuk penelitian korelasional maupun eksperimen. Sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan teori, metodologi, dan desain intervensi pada topik ini pada masa mendatang. Penelitian lanjutan di masa mendatang diperlukan untuk menjembatani kesenjangan dalam meningkatkan gizi anak, khususnya di daerah industri.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. UNICEF, "Child Malnutrition," Jul. 2025. [Online]. Available: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/>
- [2]. B. S. Nayak, B. Unnikrishnan, A. George, Y. N. Shashidhara, and S. C. Mundkur, "Mothers knowledge on malnutrition: Community based cross sectional study," *Indian J. Public Health Res. Dev.*, vol. 9, no. 1, pp. 37–41, 2018, doi: 10.5958/0976-5506.2018.00007.4.
- [3]. B. Mardya, Muhsinin, and D. R. Wulan, "Correlation between basic measles immunization historical and nutritional status on toddler: factorial stunting prevalence," *Jurnal Keperawatan*, vol. 14, no. 02, Jul. 2023, doi: 10.22219/jk.v14i02.25515.
- [4]. S. S. Beer, M. D. Juarez, M. W. Vega, and N. L. Canada, "Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice," Oct. 08, 2015, *SAGE Publications Inc.* doi: 10.1177/0884533615600423.
- [5]. S. Isanaka *et al.*, "Cost-effectiveness of community-based screening and treatment of moderate acute malnutrition in Mali," *BMJ Glob. Health*, vol. 4, no. 2, Apr. 2019, doi: 10.1136/bmjgh-2018-001227
- [6]. WHO, "Malnutrition," *World Health Organization*. Accessed: Jan. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- [7]. UNICEF, "Child Malnutrition," Jul. 2025. [Online]. Available: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/>
- [8]. A. Garg *et al.*, "The crisis of children's diets in early life-2021 child nutrition report," 2021. [Online]. Available: www.unicef.org
- [9]. O. L. Gilbert, "Industrial Areas," in *The Ecology of Urban Habitats*, O. L. Gilbert, Ed., Dordrecht: Springer Netherlands, 2024, pp. 110–125. doi: 10.1007/978-94-009-0821-5_7.
- [10]. UNIDO, *International Guidelines for Industrial Parks*. United Nations Industrial Development Organization, 2024.
- [11]. J. Janků *et al.*, "Industrial zones and their impact on society," *Soil and Water Research*, vol. 15, no. 4, pp. 258–272, 2020, doi: 10.17221/59/2020-SWR.
- [12]. T. H. Musa, T. Y. Akintunde, H. H. Musa, U. Ghimire, and G. Gatasi, "Malnutrition research output: A bibliometric analysis for articles index in web of science between 1900 and 2020," Jun. 01, 2021, *Modestum LTD*. doi: 10.29333/ejgm/10840.
- [13]. H. Tian and J. Chen, "Global scientific research on elderly malnutrition: A bibliometric analysis," *Progress in Nutrition*, vol. 24, no. 2, 2022, doi: 10.23751/pn.v24i2.12025.
- [14]. S. Assaf and C. Juan, "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*, vol. 12, no. 11, Nov. 2020, doi: 10.3390/nu12113539.
- [15]. J. Baas, M. Schotten, A. Plume, G. Côté, and R. Karimi, "Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies," *Quantitative Science Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 377–386, Feb. 2020, doi: 10.1162/qss_a_00019.
- [16]. P. Kannan and S. Thanuskodi, "Bibliometric Analysis of Library Philosophy and Practice: A study based on Scopus Database," 2019. [Online]. Available: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>
- [17]. M. D. J. Peters, C. M. Godfrey, H. Khalil, P. McInerney, D. Parker, and C. B. Soares, "Guidance for conducting systematic scoping reviews," *Int. J. Evid. Based. Healthc.*, vol. 13, no. 3, pp. 141–146, 2015, doi: 10.1097/XEB.0000000000000050 .
- [18]. M. R. Asfarada *et al.*, "Global Research Trends on Case Managers in Chronic Disease Management: A Bibliometric Analysis (2005-2025)," 2025. [Online]. Available: <https://ssrn.com/abstract=5690771>

- [19]. D. Thai, Z. Xu, N. Monath, B. Veytsman, and A. Mccallum, "Using BIBT E X to Automatically Generate Labeled Data for Citation Field Extraction Chan Zuckerberg Initiative," in *Automated Knowledge Base Construction*, 2020. [Online]. Available: <https://i4oc.org/>
- [20]. M. Aria and C. Cuccurullo, "bibliometric: An R-tool for comprehensive science mapping analysis," *J. Informetr.*, vol. 11, no. 4, pp. 959–975, Nov. 2017, doi: 10.1016/j.joi.2017.08.007 .
- [21]. M. Yıldız and T. Karakuş Yılmaz, "Bibliometric Analysis in Scientific Research Using R: A Review of Scopus and Web of Science Databases," *Journal of Data Applications*, vol. 0, no. 2, pp. 31–46, Jun. 2024, doi: 10.26650/joda.1462396.
- [22]. M. J. Cobo, A. G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma, and F. Herrera, "Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 62, no. 7, pp. 1382–1402, Jul. 2011, doi: 10.1002/asi.21525 .
- [23]. M. Gutiérrez-Salcedo, M. Á. Martínez, J. A. Moral-Munoz, E. Herrera-Viedma, and M. J. Cobo, "Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields," *Applied Intelligence*, vol. 48, no. 5, pp. 1275–1287, May 2018, doi: 10.1007/s10489-017-1105-y .
- [24]. O. Öztürk, R. Kocaman, and D. K. Kanbach, "How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal," *Review of Managerial Science*, vol. 18, no. 11, pp. 3333–3361, Nov. 2024, doi: 10.1007/s11846-024-00738-0.
- [25]. P. H. Nguyen *et al.*, "The double burden of malnutrition in India: Trends and inequalities (2006-2016)," Feb. 01, 2021, *Public Library of Science*. doi: 10.1371/journal.pone.0247856.
- [26]. U. Das and S. K. Mohanty, "Urban Poverty and Child Malnutrition in India: A Geographical Analysis," in *Nutrition and Food Security in India: Enriching the Cycle of Research, Public Policy and Practice*, J. Pradhan, Ed., Singapore: Springer Nature Singapore, 2025, pp. 151–165. doi: 10.1007/978-981-96-7230-1_11.
- [27]. T. H. Musa, T. Y. Akintunde, H. H. Musa, U. Ghimire, and G. Gatasi, "Malnutrition research output: A bibliometric analysis for articles index in web of science between 1900 and 2020," *Electronic Journal of General Medicine*, vol. 18, no. 3, 2021, doi: 10.29333/ejgm/10840 .
- [28]. N. C. Kabdwal, N. K. Yadav, N. Purwar, and V. Gautam, "Changing Patterns of Child Malnutrition in India: A Comparative Analysis Across NFHS-3, NFHS-4 and NFHS-5," *International Research Journal of Multidisciplinary Scope*, vol. 6, no. 4, pp. 1212–1226, Oct. 2025, doi: 10.47857/irjms.2025.v06i04.06893 .
- [29]. G. Lorenzini, C. Nali, and E. Pellegrini, "Summer heat waves, agriculture, forestry and related issues: An introduction (Editorial)," *Agrochimica*, vol. 58, pp. 1–17, 2014, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84986203475&partnerID=40&md5=d1f8100175a7ce1dc35f02214afe712a>
- [30]. B. Nkrumah, "Beyond Climate Change Adaptation in Urban Africa: A Synthesis of Urban Food (In)Security," in *The Geography of Climate Change Adaptation in Urban Africa*, Springer International Publishing, 2019, pp. 305–328. doi: 10.1007/978-3-030-04873-0_11 .
- [31]. J. Chakraborti, S. Mondal, and D. Palit, "Food and Nutrition Security in India Through Agroecology: New Opportunities in Agriculture System," in *Sustainable Intensification for Agroecosystem Services and Management*, Springer Singapore, 2021, pp. 37–68. doi: 10.1007/978-981-16-3207-5_2.
- [32]. B. Nkrumah, "Edible backyards: Climate change and urban food (in)security in Africa," Jul. 06, 2018, *BioMed Central Ltd*. doi: 10.1186/s40066-018-0196-y .

- [33]. K. L. Weinstein, "Chapter 10-Our children's health depends on climate action," in *Health and Climate Change*, S. Pachauri, A. Pachauri, and M. P. Jonathan, Eds., Academic Press, 2025, pp. 237–249. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-29240-8.00016-X>.
- [34]. R. Sharma, C. Lahariya, and M. M. Hossain, "Impact of Climate Change, Food Insecurity, and COVID-19 on the Health of Neonates and Children: A Narrative Review," Dec. 01, 2023, *Springer*. doi: 10.1007/s12098-023-04757-9.
- [35]. C. E. P. Borrego, "Climate change, food insecurity and obesity; [Cambio climático, inseguridad alimentaria y obesidad infantil]," *Rev. Cub. Salud Publica*, vol. 45, no. 3, 2019, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075965805&partnerID=40&md5=539729e67c7867112a1f059b49696941>
- [36]. M. Zarlis, T. Oktavia, Z. Hidayat, F. Ernawan, and R. Buaton, "Optimizing the Discovery of Stunting Time Series Rules Using the Rule Base Time Series (RBT) and J-measure Methods," in *2024 5th International Conference on Computational Science & Information Management (ICoCSIM)*, 2024, pp. 225–232. doi: 10.1109/ICoCSIM65098.2024.00046.
- [37]. J. M. Spector, "Protein-calorie malnutrition in developed countries," *New Iraqi Journal of Medicine*, vol. 5, no. 1, pp. 49–53, 2009, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-72449125708&partnerID=40&md5=2cacc780a7e534ad73a3fc9cd90dc18a>
- [38]. M. Sotiraki *et al.*, "Burden of Childhood Malnutrition: A Roadmap of Global and European Policies Promoting Healthy Nutrition for Infants and Young Children," Aug. 01, 2022, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/children9081179.