

## Prediksi Stunting: Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Global

### *The Prediction of Stunting: A Bibliometric Analysis of Global Research Trends*

Itsnatur Rizkiyah Apriliyanti<sup>1\*</sup>, Aisyah Noer Auliyah Madani Pertiwi<sup>2</sup>, Intan Nur Laylatul Mufarrahah<sup>3</sup>, Abubakar Tarawally<sup>4</sup>, Neema Njai<sup>5</sup>

<sup>1</sup>CV. Lentera Riset Statistika, Surabaya, Indonesia.

<sup>2</sup>Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Dinas Kesehatan Manado, Manado, Indonesia.

<sup>3</sup>Departemen Pediatri, Rumah Sakit Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia.

<sup>4</sup>Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan, Sierra Leone, West Afrika.

<sup>5</sup>Prodi Keperawatan, Fakultas Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan, Chamberlain University, Chicago, USA.

\*Corresponding Author: [itsnaturra23@gmail.com](mailto:itsnaturra23@gmail.com)

#### Abstract

**Background:** Stunting remains a global public health problem. Globally, the trend of reducing stunting prevalence is progressing, but the rate of improvement is not fast enough to achieve the 2030 Sustainable Development Goals (SDGs) target of ending malnutrition.

**Objectives:** This study aims to assess and describe research characteristics based on several factors such as authors, organizations, countries, keywords and references. After identifying research trends, potential research directions and outcomes were identified.

**Methods:** The data used in this study were sourced from Web of Science. The keywords used: prediction AND stunting. The data obtained were 288 publications, exported and analyzed with VOSviewer application for bibliometric methods.

**Results:** International collaborations with authors, countries and organizations were conducted. Potential future research areas include risk factors for stunting, comparisons of stunting between developed and developing countries, and technology-based research in stunting prediction.

**Conclusion:** Research related to stunting prediction has high potential in the future.

#### Keywords

Bibliometric, Prediction, Stunting

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global. Secara global tren penurunan prevalensi stunting mengalami kemajuan, namun laju perbaikannya belum cukup cepat untuk mencapai target *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030 yaitu mengakhiri malnutrisi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan menggambarkan karakteristik penelitian dari beberapa hal seperti penulis, organisasi, negara, kata kunci dan referensi. Setelah tergambar tren penelitian, kemudian teridentifikasi potensi dan arah penelitian di masa depan.

**Metode:** Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari *Web of Science*. Kata kunci yang digunakan adalah: prediction AND stunting. Data yang diperoleh sebanyak 288 publikasi, kemudian diekspor dan dianalisis dengan aplikasi VOSviewer untuk metode bibliometrik.

**Hasil:** terdapat kolaborasi internasional dengan penulis, negara dan organisasi. Potensi penelitian di masa depan yaitu tentang faktor risiko stunting, perbandingan stunting diantara negara maju dan negara berkembang, serta penelitian berbasis teknologi dalam prediksi stunting.

**Kesimpulan:** penelitian yang berkaitan dengan prediksi stunting berpotensi tinggi dilakukan di masa depan.

#### Kata Kunci

Bibliometrik, Prediksi, Stunting

## Pendahuluan

Stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global yang mencerminkan kegagalan pertumbuhan linier akibat kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, serta kondisi sosial ekonomi yang tidak mendukung selama periode seribu hari pertama kehidupan (Purnomo et al., 2023). Anak yang mengalami stunting memiliki tinggi badan di bawah standar usianya. Kondisi ini tidak hanya menggambarkan masalah gizi, tetapi juga ketidaksetaraan dalam akses terhadap pangan, layanan kesehatan dan sanitasi (Pertiwi & Hendrati, 2023). *United Nations Children's Fund* (UNICEF) pada tahun 2022 menyebutkan bahwa sekitar 148 juta anak di bawah usia lima tahun di dunia mengalami stunting. Kondisi tersebut menandakan bahwa masalah kekurangan gizi kronis masih menjadi tantangan global yang serius bagi kesehatan dan perkembangan anak (UNICEF, 2024).

Secara global tren penurunan prevalensi stunting memang menunjukkan kemajuan, akan tetapi laju perbaikannya belum cukup cepat untuk mencapai target *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030 yaitu mengakhiri segala bentuk malnutrisi. Sebagian besar kasus stunting terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah bawah, terutama di Asia Selatan dan Sub-Sahara Afrika yang menampung sekitar 86,8% dari 150 juta anak stunting di dunia (United Nations, 2025). Ketimpangan tersebut memperlihatkan adanya disparitas sosial ekonomi dan geografis yang berpengaruh terhadap status gizi anak. Faktor-faktor seperti rendahnya pendidikan ibu, ketidakamanan pangan, keterbatasan akses terhadap air bersih dan sanitasi, serta paparan penyakit infeksi masih menjadi determinan penting dalam kejadian stunting di berbagai belahan dunia (Amir-ud-Din et al., 2022).

Dampak stunting melampaui masalah pertumbuhan fisik. Anak-anak yang mengalami stunting berisiko memiliki kemampuan kognitif yang lebih rendah, prestasi belajar yang buruk, serta produktivitas ekonomi yang menurun pada masa dewasa. Selain itu, stunting berkontribusi terhadap rendahnya kualitas sumber daya manusia dan berpotensi memperburuk siklus kemiskinan antar generasi (Imeldawati, 2025). Pemahaman yang

komprehensif mengenai penyebab, pola, dan tren penelitian tentang stunting sangat diperlukan untuk memperkuat kebijakan dan intervensi global dalam mencegah dan mengendalikan kondisi ini secara berkelanjutan.

Fokus pada penyakit tidak menular (PTM) dan dampaknya terhadap kesehatan telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Erlinawati, 2024). Metode bibliometrik diterapkan untuk menganalisis serta merangkum perkembangan terkini dan tren yang muncul dalam penelitian terkait (Erlinawati, 2024; Pamungkas & Anwarayah, 2025; Yang et al., 2025). Oleh karena itu, dilakukan penelitian bibliometrik tentang prediksi stunting untuk menilai dan menggambarkan karakteristik penelitian dari beberapa hal seperti penulis, organisasi, negara, kata kunci, dan referensi. Setelah tergambar tren penelitian, kemudian teridentifikasi potensi dan arah penelitian di masa depan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode bibliometrik untuk mengeksplorasi data ilmiah yang terkait dengan topik penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari *Web of Science*. *Web of Science* dapat menyediakan data untuk analisis bibliometrik. Jurnal ini merupakan basis data publikasi dan sitasi penelitian tertua, paling banyak digunakan, serta paling otoritatif di dunia (Birkle et al., 2020). Proses pencarian data mulai dari tahun 1976-2025 dengan beberapa jenis data (artikel, artikel ulasan, makalah prosiding, bagian buku, abstrak pertemuan, surat, makalah data, akses awal, dan berita). Bahasa publikasi tidak dibatasi dalam pencerian data. Penelitian ini tidak menetapkan pembatasan pada tahun publikasi, bahasa artikel, dan jenis dokumen. Kondisi ini disebabkan karena menurut Passas (2024), penelitian bibliometrik adalah penelitian kuantitatif dengan menekankan pada cakupan literatur yang luas dan komprehensif untuk memetakan tren penelitian global dari waktu ke waktu pada suatu bidang ilmu secara utuh. Oleh karena itu pembatasan tahun dapat mengurangi dinamika perkembangan topik, pembatasan bahasa dapat menghilangkan penelitian yang penting namun diterbitkan dalam bahasa selain Inggris, serta pembahasan jenis artikel dapat mengurangi wawasan tentang tren penelitian. Kata kunci yang digunakan adalah: prediction AND stunting. Data

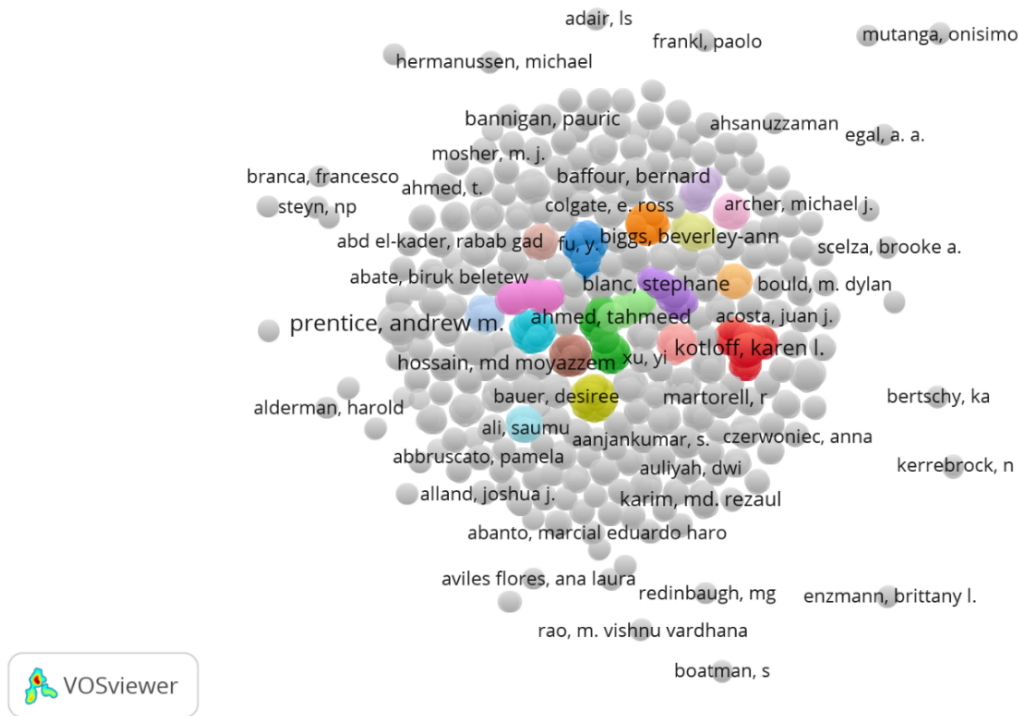
yang diperoleh sebanyak 288 publikasi. Data yang diperoleh kemudian diekspor dan dianalisis dengan metode bibliometrik menggunakan aplikasi VOSviewer. VOSviewer adalah aplikasi perangkat lunak dengan bahasa pemrograman Java untuk memvisualisasikan dan menyebarkan tren menggunakan peta bibliometrik. VOSviewer digunakan dalam penelitian ini untuk menilai dan menggambarkan karakteristik penelitian dari beberapa hal seperti penulis, organisasi, negara, kata kunci, dan referensi. Setelah tergambar tren penelitian, kemudian teridentifikasi potensi dan arah penelitian di masa depan.

## Hasil

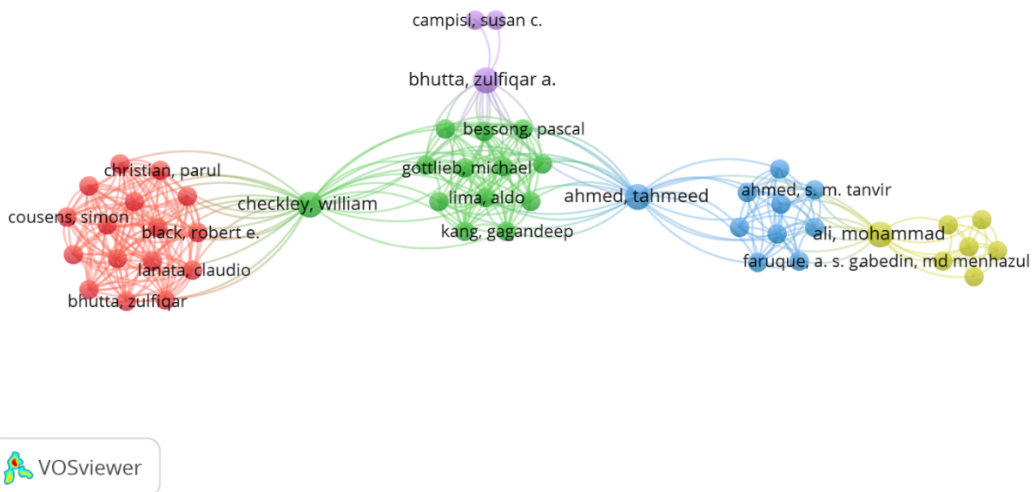
Hasil analisis dengan metode analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer yaitu sebagai berikut.

- a. Analisis jaringan penulis kolaboratif  
Sebanyak 1.493 penulis tersaring, kemudian dianalisis menunjukkan hasil bahwa ada jaringan kolaboratif kepenulisan bersama dalam publikasi prediksi stunting. Mereka yang memiliki hubungan kerja sama dalam kepenulisan antara penulis inti dengan penulis inti lainnya dibedakan berdasarkan warna kluster. Terdapat 257 kluster pada gambar 1. (a) yang menunjukkan keterkaitan antar penulis inti. Mereka yang berada dalam satu kluster (warna sama) berarti memiliki kesamaan topik, garis penghubung lebih tebal menunjukkan hubungan yang lebih kuat, dan jarak antar item mengartikan kedekatan hubungan (item yang lebih dekat menunjukkan bahwa item-item tersebut memiliki topik yang lebih terkait). Misalnya pada gambar 1. (b) merupakan gambar jaringan penulis kolaboratif yang spesifik menunjukkan keterkaitan penulis inti antara Christian (kluster merah) dan Guerrant (kluster merah) yang memiliki topik sama, memiliki hubungan yang lebih kuat atau sering muncul bersama-sama dalam publikasi ilmiah, serta memiliki hubungan yang lebih terkait jika dibandingkan dengan keterkaitan antara Christian (kluster merah) dan Checkley (kluster hijau). Kluster merah merupakan kluster dengan jumlah penulis kolaboratif terbanyak apabila dibandingkan dengan kluster lainnya. Tabel 1. menunjukkan bahwa Prentice merupakan penulis inti yang telah menerbitkan dokumen terbanyak yaitu 5 dokumen.

Kondisi ini juga dapat dilihat dari gambar 1 bahwa Prentice memiliki ukuran item yang lebih besar dibandingkan item lainnya. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa penulis dengan total kekuatan tautan tertinggi diantara 10 penulis inti dengan jumlah dokumen teratas adalah Kotloff dan Pavlinac. Kondisi ini menunjukkan bahwa Prentice lebih banyak menghasilkan dokumen, namun Kotloff dan Pavlinac lebih kolaboratif dengan penulis lainnya.



**Gambar 1. (a)** Jaringan penulis kolaboratif



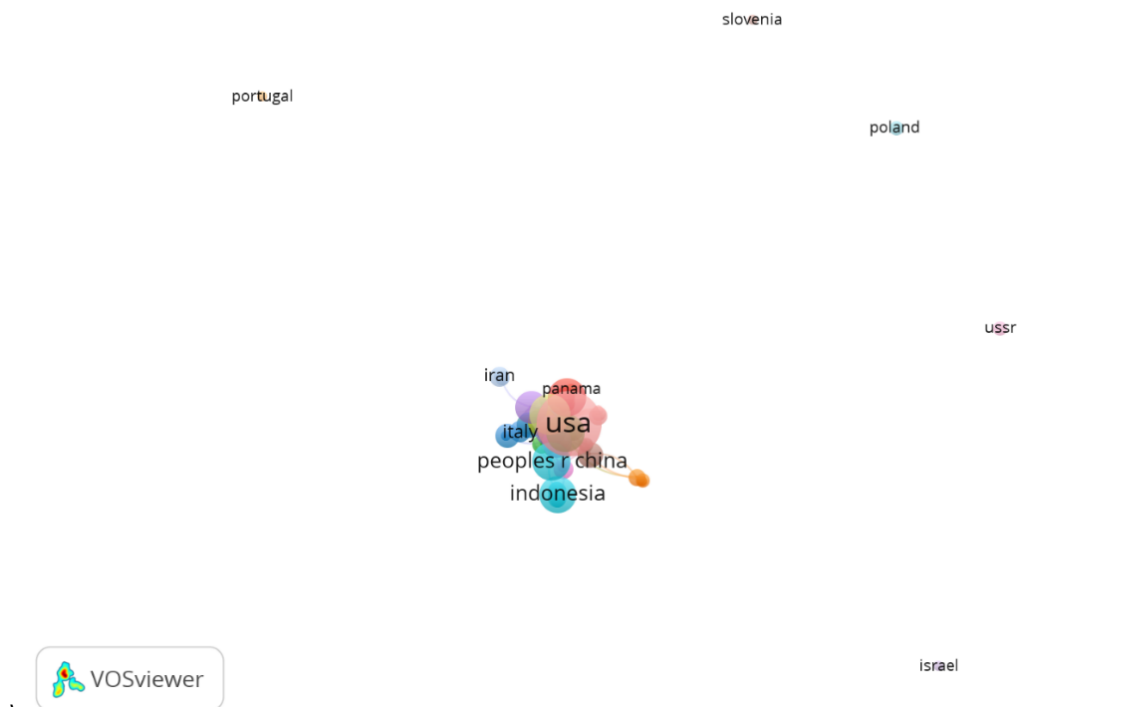
**Gambar 1. (b)** Jaringan penulis kolaboratif spesifik (hanya kluster yang saling terkait)

**Tabel 1.** Jaringan penulis kolaboratif

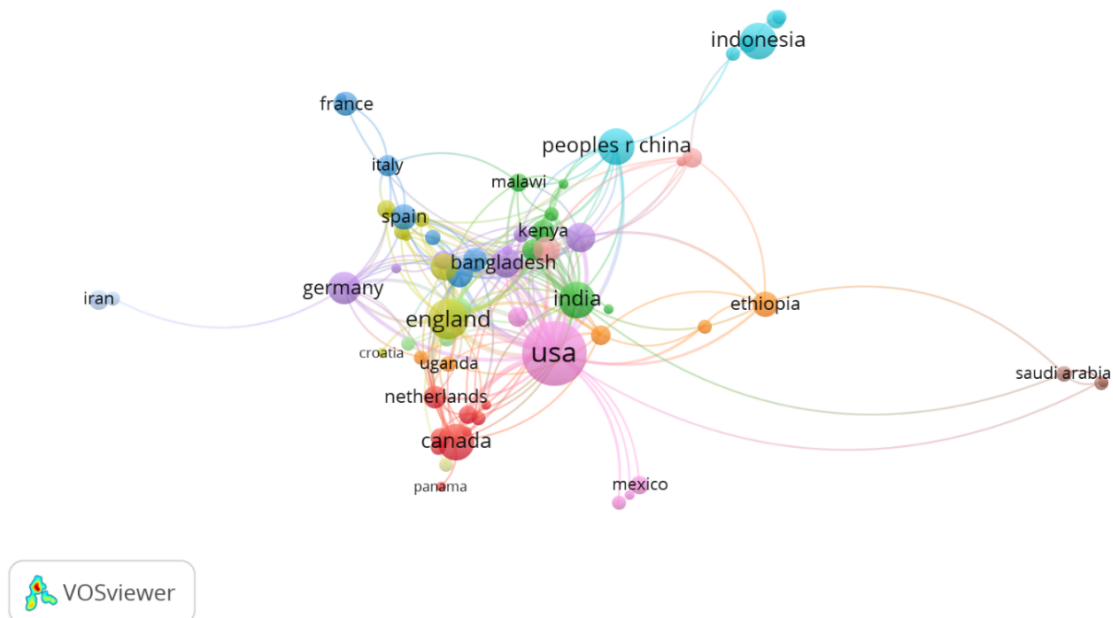
Peringkat	Penulis	Dokumen	Total Link Strength
1	Prentice, Andrew M.	5	4
2	Frongillo, Edward A.	3	10
3	Kotloff, Karen L.	3	36
4	Pavlinac, Patricia B.	3	36
5	Roth, Daniel E.	3	15
6	Subramanian, S. V.	3	7
7	Ahmed, Tahmeed	2	24
8	Ali, Mohammad	2	16
9	Baffour, Bernard	2	7
10	Bannigan, Pauric	2	6

- b. Analisis jaringan negara kolaboratif  
Sebanyak 77 negara tersaring, kemudian dianalisis menunjukkan hasil bahwa ada jaringan kolaboratif antar negara dalam publikasi prediksi stunting. Negara-negara yang memiliki hubungan kerja sama dalam publikasi dibedakan berdasarkan warna kluster. Terdapat 18 kluster pada gambar 2. (a) yang menggambarkan keterkaitan antar negara. Mereka yang berada dalam satu kluster (warna sama) berarti memiliki kesamaan topik, garis penghubung lebih tebal menunjukkan hubungan yang lebih kuat, dan jarak antar item mengartikan kedekatan hubungan (item yang lebih dekat menunjukkan bahwa item-item tersebut memiliki topik yang lebih terkait). Misalnya pada gambar 2. (b) merupakan gambar jaringan negara kolaboratif yang spesifik menunjukkan keterkaitan antara Amerika (kluster ungu muda) dan Korea Selatan (kluster ungu muda) yang memiliki topik

sama, memiliki hubungan yang lebih kuat atau sering muncul bersama-sama dalam publikasi ilmiah, serta memiliki hubungan yang lebih terkait jika dibandingkan dengan keterkaitan antara Amerika (kluster ungu muda) dan Brazil (kluster biru). Kluster merah merupakan kluster dengan jumlah negara kolaboratif terbanyak apabila dibandingkan dengan kluster lainnya. Tabel 2. menunjukkan bahwa Amerika merupakan negara yang telah menerbitkan dokumen terbanyak yaitu 90 dokumen. Kondisi ini juga dapat dilihat dari gambar 1 bahwa Amerika memiliki ukuran item yang lebih besar dibandingkan item lainnya. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa negara dengan total kekuatan tautan tertinggi diantara 10 negara dengan jumlah dokumen teratas adalah Amerika. Kondisi ini menunjukkan bahwa Amerika adalah negara yang paling produktif dan kolaboratif dalam publikasi prediksi stunting.



**Gambar 2. (a)** Jaringan negara kolaboratif



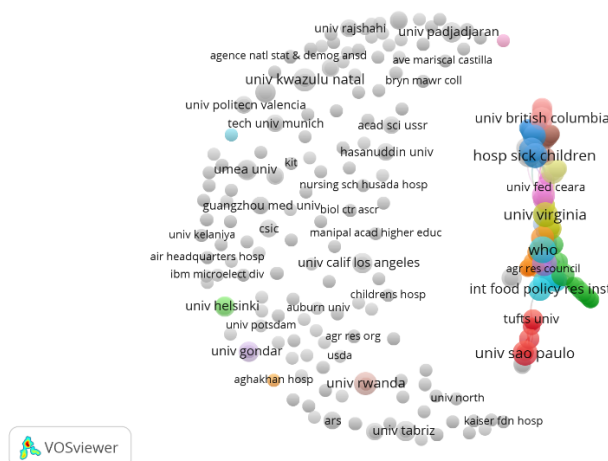
**Gambar 2. (b)** Jaringan negara kolaboratif spesifik (hanya kluster yang saling terkait)

**Tabel 2.** Jaringan negara kolaboratif

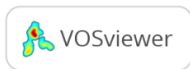
Peringkat	Negara	Dokumen	Total Link Strength
1	Usa	90	105
2	England	29	56
3	Canada	23	28
4	India	23	36
5	China	23	16
6	Indonesia	22	4
7	Germany	16	21
8	Bangladesh	14	27
9	South Africa	13	22
10	Australia	11	20

c. Analisis jaringan organisasi kolaboratif  
 Sebanyak 587 organisasi tersaring, kemudian dianalisis menunjukkan hasil bahwa ada jaringan kolaboratif antar organisasi dalam publikasi prediksi stunting. Organisasi-organisasi yang memiliki hubungan kerja sama dalam publikasi dibedakan berdasarkan warna kluster. Terdapat 161 kluster pada gambar 3. (a) yang menggambarkan keterkaitan antar organisasi. Mereka yang berada dalam satu kluster (warna sama) berarti memiliki kesamaan topik, garis penghubung lebih tebal menunjukkan hubungan yang lebih kuat, dan jarak antar item mengartikan kedekatan hubungan (item yang lebih dekat menunjukkan bahwa item-item tersebut memiliki topik yang lebih terkait). Misalnya pada gambar 3. (b) merupakan gambar jaringan organisasi kolaboratif yang spesifik menunjukkan keterkaitan antara WHO (kluster hijau) dan UNICEF (kluster hijau) yang memiliki topik sama, memiliki hubungan yang lebih kuat atau sering

muncul bersama-sama dalam publikasi ilmiah, serta memiliki hubungan yang lebih terkait apabila dibandingkan dengan keterkaitan antara WHO (kluster hijau) dan Univ Virginia (kluster merah muda). Kluster merah merupakan kluster dengan jumlah organisasi kolaboratif terbanyak apabila dibandingkan dengan kluster lainnya. Tabel 3. menunjukkan bahwa WHO merupakan organisasi yang telah menerbitkan dokumen terbanyak yaitu 6 dokumen. Kondisi ini juga dapat dilihat dari gambar 3 bahwa WHO memiliki ukuran item yang lebih besar dibandingkan item lainnya. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa organisasi dengan total kekuatan tautan tertinggi diantara 10 organisasi dengan jumlah dokumen teratas adalah Aga Khan Univ. Kondisi ini menunjukkan bahwa WHO adalah organisasi yang paling produktif, namun Aga Khan Univ adalah organisasi yang paling kolaboratif dalam publikasi prediksi stunting.



**Gambar 3. (a)** jaringan organisasi kolaboratif



**Gambar 3. (b)** jaringan organisasi kolaboratif spesifik (hanya kluster yang saling terkait)

**Tabel 3.** Jaringan organisasi kolaboratif

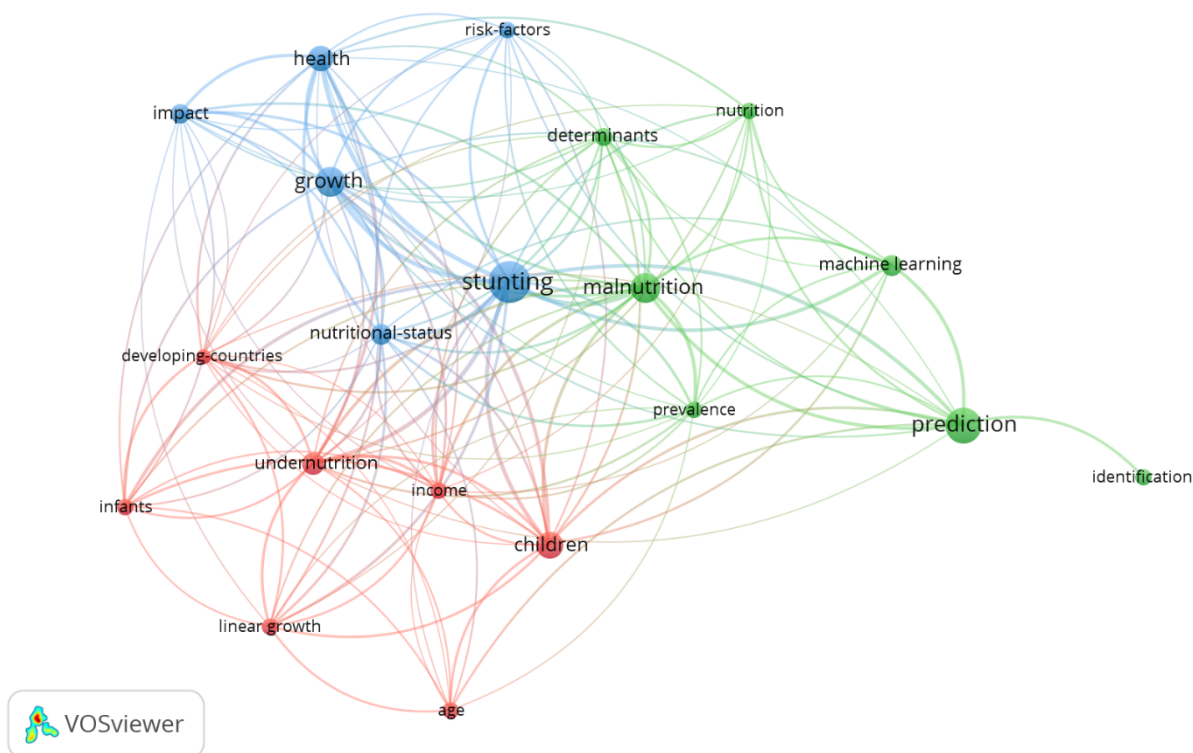
Peringkat	Organisasi	Dokumen	Total Link Strength
1	WHO	6	25
2	Hosp Sick Children	5	18
3	Univ Calif Davis	5	11
4	Univ Sao Paulo	5	27
5	Univ Toronto	5	9
6	Univ Virginia	5	33
7	Aga Khan Univ	4	34
8	Emory Univ	4	15
9	Harvard Th Chan Sch Publ Hlth	4	12
10	Int Food Policy Res Inst	4	4

d. Analisis jaringan kata kunci kolaboratif  
 Sebanyak 20 dari 1.914 kata kunci tersaring (jumlah minimum kemunculan kata kunci adalah 9), kemudian dianalisis menunjukkan hasil bahwa ada jaringan kolaboratif antar kata kunci dalam publikasi prediksi stunting. Kata kunci yang memiliki hubungan kerja sama dalam publikasi dibedakan berdasarkan warna kluster. Terdapat 3 kluster pada gambar 4. yang menggambarkan keterkaitan antar kata kunci. Kata kunci yang berada dalam satu kluster (warna sama) berarti memiliki kesamaan topik, garis penghubung lebih tebal menunjukkan hubungan yang lebih kuat, dan jarak antar item mengartikan kedekatan hubungan (item yang lebih dekat menunjukkan bahwa item-item tersebut memiliki topik yang lebih terkait). Misalnya

pada gambar 4. merupakan gambar jaringan kata kunci kolaboratif yang spesifik menunjukkan keterkaitan antara kata kunci “prediction” (kluster hijau) dan “identification” (kluster hijau) yang memiliki topik sama, memiliki hubungan yang lebih kuat atau sering muncul bersama-sama dalam publikasi ilmiah, serta memiliki hubungan yang lebih terkait apabila dibandingkan dengan keterkaitan antara kata kunci “prediction” (kluster hijau) dan “under nutrition” (kluster merah). Kluster merah merupakan kluster dengan jumlah kata kunci kolaboratif terbanyak apabila dibandingkan dengan kluster lainnya. Sebagian besar kluster merah berisi item kata kunci tentang penyebab stunting diantaranya seperti negara berkembang, penghasilan, pertumbuhan linier dan

kekurangan gizi. Sebagian besar kluster hijau berisi item terkait metode untuk mempelajari stunting diantaranya seperti prediksi, identifikasi, determinan, dan machine learning. Kluster biru sebagian besar berisi item kata kunci tentang akibat dari suatu penyebab diantaranya seperti stunting, kesehatan, pertumbuhan, dan dampak. Tabel 4. menunjukkan bahwa kata kunci “stunting” merupakan kata kunci yang

paling banyak muncul dalam publikasi yaitu 62 dokumen. Kondisi ini juga dapat dilihat dari gambar 4 bahwa kata kunci “stunting” memiliki ukuran item yang lebih besar dibandingkan item lainnya. Tabel 4 juga menunjukkan bahwa kata kunci dengan total kekuatan tautan tertinggi diantara 20 kata kunci dengan jumlah dokumen teratas adalah “stunting”.



**Gambar 4.** Jaringan kata kunci kolaboratif

**Tabel 4.** Jaringan penulis kata kunci kolaboratif

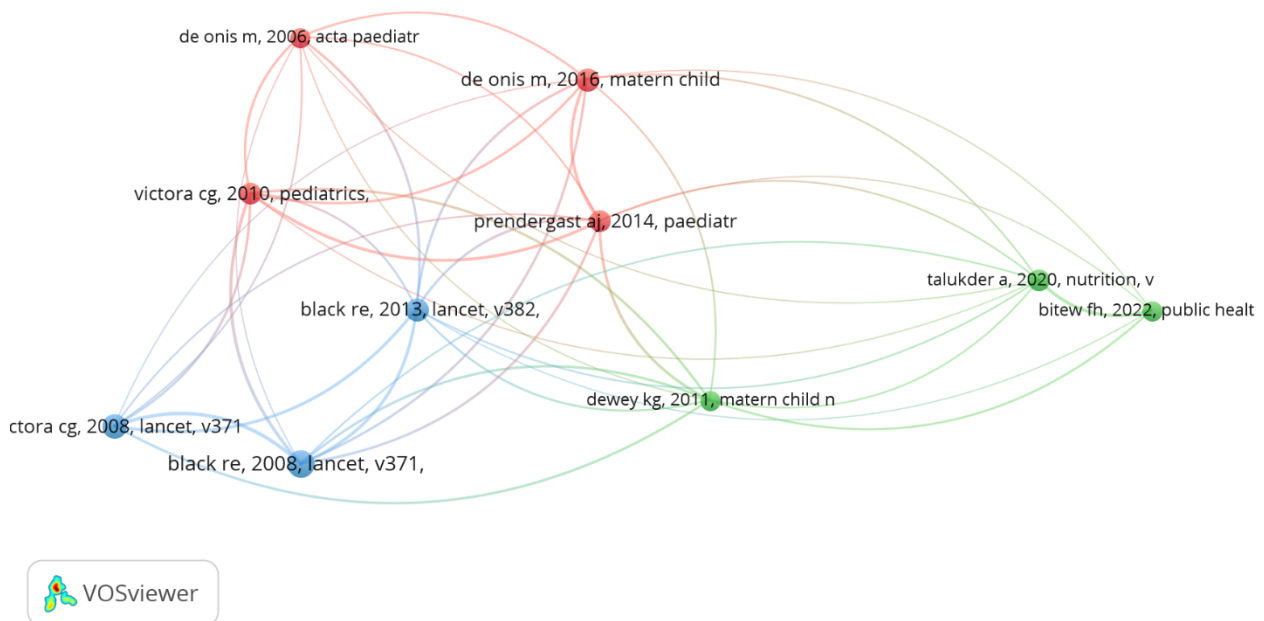
Peringkat	Kata Kunci	Kemunculan	Total Link Strength	Peringkat	Kata Kunci	Kemunculan	Total Link Strength
1	Stunting	62	128	11	Determinants	12	35
2	Prediction	49	49	12	Age	11	20
3	Growth	34	62	13	Income	11	41
4	Malnutrition	34	86	14	Infants	11	35
5	Children	27	64	15	Nutrition	11	23
6	Health	24	61	16	Prevalence	11	35
7	Undernutrition	20	64	17	Risk-Factors	11	23
8	Nutritional-Status	17	56	18	Identification	10	5
9	Machine Learning	16	32	19	Linear Growth	10	37
10	Impact	14	36	20	Developing-Countries	9	32

e. Analisis jaringan kutipan kolaboratif  
 Sebanyak 10 dari 13.021 kutipan tersaring (jumlah minimum kutipan dari referensi yang dikutip adalah 10), kemudian dianalisis menunjukkan hasil bahwa ada jaringan kolaboratif antar kutipan dalam publikasi prediksi stunting. Analisis ini menunjukkan dokumen-dokumen yang sering dikutip bersama-sama oleh dokumen lainnya. Terdapat 3 kluster pada gambar 5. menggambarkan keterkaitan antar dokumen yang sering disitasi bersama-sama. Setiap kluster dibedakan berdasarkan warna yaitu kluster merah, biru dan hijau. Item yang termasuk dalam satu kluster (warna sama) artinya item-item

tersebut memiliki topik penelitian yang sama. Misalnya de onis, victoria, dan prendergest yang berada dalam satu kluster (warna sama). Jarak item yang lebih dekat menunjukkan bahwa topik publikasi tersebut lebih terkait jika dibandingkan dengan item lain dengan jarak yang lebih jauh. Tabel 5. Menunjukkan bahwa dokumen yang paling banyak di sitasi diantara sepuluh dokumen tertinggi yang disitasi adalah Black et al. (2008). Kondisi ini mengartikan bahwa publikasi-publikasi tersebut memiliki kontribusi yang besar dalam prediksi stunting khususnya publikasi Black et al. (2008).

**Tabel 5.** Publikasi paling banyak dikutip dalam bidang prediksi stunting

Peringkat	Nama, Tahun	Judul	Jurnal	Jumlah Sitasi
1	(Black et al., 2008)	Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences	The Lancet	23
2	(Victoria et al., 2008)	Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital	The Lancet	17
3	(Black et al., 2013)	Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries	The Lancet	16
4	(de Onis & Branca, 2016)	Childhood stunting: A global perspective	Maternal and Child Nutrition	15
5	(Prendergast & Humphrey, 2014)	The stunting syndrome in developing countries	Paediatrics and International Child Health	13
6	(Victoria et al., 2010)	Worldwide timing of growth faltering: Revisiting implications for interventions	Pediatrics	13
7	(Talukder & Ahammed, 2020)	Machine learning algorithms for predicting malnutrition among under-five children in Bangladesh	Nutrition	12
8	(De Onis, 2006)	WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age	Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics	11
9	(Dewey & Begum, 2011)	Long-term consequences of stunting in early life	Blackwell Publishing Ltd Maternal and Child Nutrition	11
10	(Bitew et al., 2022)	Machine learning algorithms for predicting undernutrition among under-five children in Ethiopia	Public Health Nutrition	10



Gambar 5. Jaringan kutipan kolaboratif

## Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik maka dapat diperoleh bahwa penelitian yang berkaitan dengan prediksi stunting memiliki potensi yang tinggi untuk dilakukan di masa depan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya referensi yang diterbitkan penulis sebelumnya. Peluang lainnya adalah kolaborasi internasional bersama penulis, negara dan organisasi dengan tingkat produktivitas dan kolaborasi yang tinggi. Beberapa kata kunci yang sering muncul diantaranya seperti negara berkembang, penghasilan, pertumbuhan linier dan kekurangan gizi. Selain itu juga muncul kata kunci terkait prediksi, identifikasi, determinan, dan machine learning. Penelitian yang berkaitan dengan kata kunci tersebut sedang tren dalam publikasi ilmiah. Potensi untuk menganalisis faktor-faktor yang berkaitan dengan stunting seperti penghasilan, kekurangan gizi dan pertumbuhan linier dapat dilakukan.

Faktor faktor yang berkaitan dengan stunting dapat diketahui melalui penelitian yang bertujuan untuk menganalisis determinan faktor serta model maupun indeks prediksi kejadian stunting. Selain melakukan penelitian berkaitan dengan topik yang sedang tren, penelitian juga dapat dilakukan terhadap topik yang belum

muncul berdasarkan tren. Misalnya seperti pola asuh *Primary Family Caregiver* dan faktor sosial budaya yang berkaitan dengan stunting. *Primary Family Caregiver* memiliki peran penting untuk merawat seseorang di rumah (Apriliyanti et al., 2024). Pola asuh *Primary Family Caregiver* diantaranya yaitu ibu ataupun nenek berhubungan dengan kejadian stunting pada anak. Salah satu pola asuh yang dilakukan yaitu praktik pemberian makan kepada anak (Fioreta et al., 2024; Pilditch et al., 2024; Thayeb et al., 2024). Sosial budaya juga diketahui mempengaruhi kejadian stunting pada anak seperti asupan nutrisi ibu hamil, pemberian ASI eksklusif, pemberian makanan pendamping ASI, sikap ibu terhadap *stunting*, kebersihan lingkungan dan ekonomi atau pendapatan (Ginting & Hadi, 2023). Faktor-faktor lain yang berkaitan juga dapat dimodifikasi dalam model untuk memprediksi stunting. Penting bagi peneliti untuk memilih faktor-faktor dalam memprediksikan kejadian stunting yang akan dimasukkan dalam model sebagai fokus penelitian di masa mendatang.

Publikasi tentang stunting di negara berkembang pernah dilakukan. Gagal pertumbuhan linier adalah masalah kekurangan gizi yang paling umum di dunia. Kondisi ini

disebut sebagai 'sindrom stunting'. Berbagai perubahan yang ditandai dengan gangguan pertumbuhan linier mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Tidak hanya itu, hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kesehatan fisik dan ekonomi serta peningkatan risiko penyakit metabolik ketika dewasa. Stunting disebut juga proses siklus karena perempuan yang mengalami stunting di masa kanak-kanak berpotensi untuk memiliki keturunan stunting. Selain itu juga dapat menciptakan siklus kemiskinan antar generasi. Stunting dapat berdampak dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Strategi dan kebijakan diimplementasikan untuk mencegah dan mengendalikan stunting (Prendergast & Humphrey, 2014). Pemerintah telah berupaya meningkatkan tumbuh kembang anak dengan mengupayakan strategi tentang pengasuhan yang baik melalui stimulasi harian kepada anak (Mufarrahah et al., 2024). Penelitian ini dapat memberikan inspirasi untuk membandingkan kejadian stunting di negara berkembang dan negara maju baik dari faktor penyebab maupun strategi/kebijakan yang telah dilakukan diantara negara tersebut.

Machine learning juga menjadi tren penelitian untuk memprediksi stunting secara global. Penelitian menganalisis algoritma prediktif untuk determinan stunting pada anak menggunakan berbagai algoritma pembelajaran mesin atau machine learning (Bitew et al., 2022; Talukder & Ahammed, 2020). Penelitian tentang pembelajaran mesin atau machine learning seperti yang telah

dipublikasikan oleh Bitew et al. (2022) serta Talukder & Ahammed (2020) juga termasuk publikasi yang sering di sitasi. Algoritma xgbTree merupakan algoritma pembelajaran mesin atau machine learning yang cukup unggul dalam memprediksi kekurangan gizi anak di Etiopia dibandingkan dengan algoritma lain yang digunakan dalam penelitian ini (Bitew et al., 2022). Algoritma RF memprediksi status malnutrisi pada balita di Bangladesh secara moderat lebih unggul dibandingkan algoritma pembelajaran mesin atau machine learning lain yang digunakan dalam penelitian ini (Talukder & Ahammed, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka di masa mendatang, kita dapat mengeksplorasi metode baru berbasis teknologi yang lebih efektif dalam memprediksi stunting dengan cepat dan tepat.

Meskipun penelitian ini dapat mengidentifikasi besarnya potensi penelitian terkait prediksi stunting untuk dilakukan di masa depan, namun penelitian ini memiliki keterbatasan. Meskipun penelitian ini tidak membatasi tahun publikasi, bahasa, dan jenis dokumen untuk memperoleh cakupan literatur yang utuh serta menyeluruh akan tetapi pendekatan ini berpotensi menimbulkan heterogenitas data. Publikasi dari jurnal yang terlalu lama dapat memiliki konteks ilmiah yang berbeda dengan penelitian yang sedang tren dalam beberapa tahun terakhir. Kondisi ini dapat memengaruhi pola serta kekuatan jaringan yang terbentuk berdasarkan tren penelitian terbaru.

## **Kesimpulan**

Penelitian yang berkaitan dengan prediksi stunting memiliki potensi yang tinggi untuk dilakukan di masa depan karena banyaknya publikasi yang diterbitkan sebelumnya. Peluang lainnya adalah kolaborasi internasional dengan penulis, negara dan organisasi dengan tingkat produktivitas serta kolaborasi yang tinggi. Potensi penelitian di masa depan tentang prediksi stunting dapat dilakukan berdasarkan analisis faktor risiko. Penelitian dengan membandingkan kejadian stunting serta strategi/kebijakan diantara negara maju dan negara berkembang juga dapat dilakukan. Selain itu, tren terkini menunjukkan penelitian berbasis teknologi dalam prediksi stunting.

## **Deklarasi Konflik Kepentingan**

Tidak ada potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi pada artikel ini.

## **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu proses penyelesaian artikel ini.

## **Daftar Rujukan**

Amir-ud-Din, R., Fawad, S., Naz, L., Zafar, S., Kumar, R., & Pongpanich, S. (2022). Nutritional inequalities among under-five

- children: a geospatial analysis of hotspots and cold spots in 73 low- and middle-income countries. *International Journal for Equity in Health*, 21(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01733-1>
- Apriliyanti, I. R., Martini, S., Aziz Rahman, M., & D. Dela Rosa, R. (2024). Primary Family Caregiver Psychological Stress of Stroke Survivors At Rsud Dr. H. Slamet Martodirjdo Pamekasan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 12(2), 107–115. <https://doi.org/10.20473/jbe.v12i22024.107-115>
- Birkle, C., Pendlebury, D. A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). *Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity*. <https://doi.org/10.1162/qss>
- Bitew, F. H., Sparks, C. S., & Nyarko, S. H. (2022). Machine learning algorithms for predicting undernutrition among under-five children in Ethiopia. *Public Health Nutrition*, 25(2), 269–280. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004262>
- Black, R. E., Allen, L. H., Bhutta, Z. A., Caulfield, L. E., de Onis, M., Ezzati, M., Mathers, C., & Rivera, J. (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The Lancet*, 371(9608), 243–260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., Ezzati, M., Grantham-Mcgregor, S., Katz, J., Martorell, R., & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427–451. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
- De Onis, M. (2006). WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 95(SUPPL. 450), 76–85. <https://doi.org/10.1080/08035320500495548>
- de Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal and Child Nutrition*, 12, 12–26. <https://doi.org/10.1111/mcn.12231>
- Dewey, K. G., & Begum, K. (2011). Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal and Child Nutrition*, 7(SUPPL. 3), 5–18. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00349.x>
- Erlinawati, N. D. (2024). Global Health Research Trends : a Bibliometric Review. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 2(1), 93–105. <https://ipv6.ypidathu.or.id/journal/index.php/health/article/download/717/452>
- Fioresta, A. I., Trisnawati, E., & Marlenywati. (2024). Perilaku Nenek dalam Praktik Pemberian Makan pada Balita Stunting di Wilayah Komunitas Dayak Kabupaten Landak. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 7(1), 194–200. <https://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/MPPKI/article/download/4275/3458>
- Ginting, J. A., & Hadi, E. N. (2023). Faktor Sosial Budaya yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak : Literature Review. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 6(1), 43–50. <https://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/MPPKI/article/download/2911/2535>
- Imeldawati, R. (2025). Dampak Terjadinya Stunting terhadap Perkembangan Kognitif Anak : Literature Review. *Jurnal Medika Nusantara*, 3(1), 101–107. <https://doi.org/10.59680/medika.v3i1.1632>
- Mufarrahah, I. N. L., Puspitasari, N., & Irwanto. (2024). The Effect of Giving Early Stimulation on Child Development Aged 12-24 Months : A Systematic Review. *Viva Medika Jurnal Kesehatan, Kebidanan, Dan Keperawatan*, 17(01), 192–201. <https://doi.org/10.35960/vm.v17i1.1391>
- Pamungkas, M. D., & Anwarayah, H. R. (2025). Examining Trends and Social Complexity of Clean and Healthy Living Behavior through Bibliometric Analysis. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 11(1), 70. <https://doi.org/10.22146/jps.v11i1.98883>
- Passas, I. (2024). *Bibliometric Analysis : The Main Steps*. 1014–1025. <https://www.mdpi.com/2673-8392/4/2/65?utm>
- Pertiwi, A. N. A. M., & Hendrati, L. Y. (2023). Literature Review: Analysis of the Causes of Stunting in Toddlers in East Java Province. *Amerta Nutrition*, 7(2), 320–327. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2SP.2023.32>
- Pilditch, K., Nutrition, P. H., Plessis, L., Sciences, N., Drimie, S., & Economy, P.

- (2024). Infant and young child feeding practices and behaviours of positive deviants among caregivers of children (6 - 18 months) at risk of stunting in informal settlements in Harrismith , Free State Province , South Africa. *South African Journal of Child Health*, 17(1). [https://scholar.google.com/scholar?output=instlink&q=info:IBSSiW1XMKUJ:scholar.google.com/&hl=id&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2021&scillfp=7465794908205148238&oi=ille](https://scholar.google.com/scholar?output=instlink&q=info:IBSSiW1XMKUJ:scholar.google.com/&hl=id&as_sdt=0,5&as_ylo=2021&scillfp=7465794908205148238&oi=ille)
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 34(4), 250–265. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.0000000158>
- Purnomo, D., Herwandito, S., Julis, K., Murni, I., Renyoet, B. S., & Mangalik, G. (2023). Stunting Di Kota Salatiga Dalam Peluang Dan Tantangan. *Visi Sosial Humaniora (VSH)*, 4(2), 81–98. <https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/humaniora/article/download/1967/891>
- Talukder, A., & Ahammed, B. (2020). Machine learning algorithms for predicting malnutrition among under-five children in Bangladesh. *Nutrition*, 78, 110861. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110861>
- Thayeb, A. A., Brahmantia, B., Setiawan, A., Sholihat, N., & Badrudin, U. (2024). Hubungan pola asuh ibu dengan kejadian stunting di wilayah kerja puskesmas singaparna kabupaten tasikmalaya. *Indonesian Health Literacy Journal*, 1(2), 78–85. <https://ihlj.sapublisher.com/index.php/ihlj/article/download/11/11>
- UNICEF. (2024). *Perubahan Iklim dan Gizi di Indonesia. Tinjauan bukti untuk penguatan kebijakam dan program*. United Nation Children's Fund. <https://www.unicef.org/indonesia/id/media/22731/file/perubahan-iklim-gizi-Indonesia.pdf>
- United Nations. (2025). *The Sustainable Development Goals Report*. United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2025.pdf>
- Victora, C. G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P. C., Martorell, R., Richter, L., & Sachdev, H. S. (2008). Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609), 340–357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)
- Victora, C. G., De Onis, M., Hallal, P. C., Blössner, M., & Shrimpton, R. (2010). Worldwide timing of growth faltering: Revisiting implications for interventions. *Pediatrics*, 125(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1519>
- Yang, H., Zhang, T., Wang, D., Loi, E., Geng, Q., Wu, B., Wang, X., & Cai, R. (2025). A Systematic Bibliometric Analysis of Cardiovascular Disease Risk in Obesity (2014–2024). *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 3233–3255. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S504022>