

Review Article

Analisis Dampak Masalah Gizi Ganda terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Benua Asia: Tinjauan Pustaka

Anzilika Avia Syafitri^{1*}, Arsila Khabibi², Syarifa Gadis Venaprilla³, Septa Indra Puspikawati⁴

¹²³⁴Prodi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Kedokteran dan Ilmu Alam, Universitas Airlangga

*Corresponding e-mail: anzilika.avia.syafitri-2022@fikkia.unair.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Masalah gizi ganda, yang mencakup kekurangan gizi (under-nutrition) dan kelebihan gizi (over-nutrition), telah menjadi tantangan global yang semakin mengkhawatirkan. Beban gizi ganda tidak hanya berdampak pada kesehatan individu tetapi juga memiliki konsekuensi ekonomi dan sosial yang luas. Asia menyumbang 70% kasus wasting dan 52% kasus stunting global pada anak, terutama di negara berpenghasilan rendah. **Tujuan:** Untuk memahami dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi terutama di negara-negara Asia. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka sistematis untuk merangkum dan menganalisis berbagai penelitian yang relevan dengan topik tertentu. Dalam penelitian ini, pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan pedoman PRISMA. Pencarian dilakukan melalui basis data Science Direct dan Google Scholar. Setelah proses seleksi, tersisa 15 artikel yang dianalisis lebih lanjut berdasarkan judul, penulis, tahun publikasi, metode, dan hasil penelitian. **Hasil:** Masalah gizi ganda memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Asia, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Studi menunjukkan bahwa tingginya prevalensi stunting dapat menyebabkan kerugian ekonomi sekitar 2-3% dari PDB setiap tahun. **Kesimpulan:** Dengan demikian, masalah gizi ganda tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga menjadi hambatan besar bagi pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Untuk mengatasi masalah gizi ganda yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi di Asia, diperlukan strategi komprehensif yang melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat.

Kata Kunci: Asia, Dampak, Ekonomi, Gizi ganda

Analysis of the Impact of Multiple Nutrition Problems on Economic Growth in the Asian Continent: Literature Review

Abstract

Background: The problem of double malnutrition, which includes under-nutrition and over-nutrition, has become an increasingly worrying global challenge. The double burden of nutrition not only impacts individual health but also has broad economic and social consequences. Asia accounts for 70% of global wasting cases and 52% of stunting cases in children, especially in low-income countries. **Objectives:** To understand its impact on economic growth, especially in Asian countries. **Methods:** This study uses a systematic literature review method to summarize and analyze various studies relevant to a particular topic. In this study, a literature search was conducted using the PRISMA guidelines. The search was conducted through the Science Direct and Google Scholar databases. After the selection process, 15 articles remained which were further analyzed based on title, author, year of publication, method, and research results.

Results: *The problem of double malnutrition has a significant impact on economic growth in Asia, both in the short and long term. Studies show that the high prevalence of stunting can cause economic losses of around 2-3% of GDP each year. Conclusions:* *Thus, the problem of double malnutrition not only impacts individual health but also becomes a major obstacle to inclusive and sustainable economic growth. To address the dual problem of malnutrition that impacts economic growth in Asia, a comprehensive strategy is needed that involves various parties, including governments, the private sector and communities.*

Keywords: *Asia, Double nutrition, Economy, Impact*

ARTICLE HISTORY:

Received 04-06-2025

Revised 11-06-2025

Accepted 17-06-2025

PENDAHULUAN

Masalah gizi ganda, yang mencakup kekurangan gizi dan kelebihan gizi, telah menjadi tantangan global yang semakin mengkhawatirkan dan berdampak pada seluruh siklus kehidupan. Secara global, sekitar 1,9 miliar orang dewasa mengalami kelebihan gizi, sementara 200 juta anak balita kekurangan gizi (Astuti et al., 2020). Masalah Gizi Ganda (MGG) mencakup kondisi seperti stunting, wasting, dan defisiensi mikronutrien yang terjadi bersamaan dengan gizi lebih dan obesitas sepanjang siklus kehidupan. WHO mencatat prevalensi anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil global mencapai 35–75% (Mariyatun et al., 2023). Fenomena ini terjadi di berbagai negara, dari berpenghasilan rendah hingga negara berkembang, dan berkaitan erat dengan meningkatnya penyakit tidak menular seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit kardiovaskular, dan kanker (Diana, 2020). Prevalensi MGG di tingkat rumah tangga secara global bervariasi antara 3–35%, dan ditemukan tinggi di negara-negara seperti Azerbaijan, Mesir, Guatemala (Astuti et al., 2022), serta Asia dengan kisaran 5–29% (Astuti et al., 2020). Berdasarkan data Ethiopia Demographic and Health Survey (EDHS), negara di Asia seperti Indonesia berada dalam kondisi memprihatinkan dengan angka MGG mencapai 30,6%, jauh lebih tinggi dibandingkan Afrika Utara (24,4%) dan negara Asia-Afrika lainnya (Astuti et al., 2022; JME, 2023).

Secara khusus, Asia menyumbang 70% kasus wasting dan 52% stunting anak global, terutama di negara berpenghasilan rendah-menengah seperti Indonesia dan Thailand (Benedict et al., 2021), bahkan Indonesia menempati peringkat kedua tertinggi setelah Timor Leste dalam prevalensi stunting di Asia Tenggara (Syofyanengsih et al., 2022). Sementara itu, hampir 48% anak dengan kelebihan berat badan juga berasal dari Asia (Astuti et al., 2020). Di Asia Tenggara, meskipun prevalensi kekurangan berat badan di Asia Tenggara menurun dari 36,5% (1990) menjadi 12,7% (2022), namun obesitas justru meningkat delapan kali lipat dan diperkirakan pada 2035 mencapai 10,0% (pria) dan 16,0% (wanita) (Tee & Voon, 2024). Kesenjangan obesitas antara laki-laki dan perempuan juga terlihat di Tiongkok (35,0% vs 20,8%; 15,4% vs 7,1%) dan Brunei (18,3% vs 9,9%) (Development Initiatives, 2020), menandakan adanya tantangan gizi yang kompleks dan beragam di kawasan Asia.

Transisi gizi yang cepat akibat perubahan produksi pangan, pola makan, dan gaya hidup modern turut mendorong meningkatnya prevalensi kekurangan dan kelebihan gizi secara bersamaan (Biswas et al., 2020), yang kemudian berdampak pada perkembangan anak, produktivitas tenaga kerja, pencapaian akademik, peningkatan biaya kesehatan, serta memperburuk siklus kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi—seperti yang terlihat di India, China, Bangladesh, dan Asia Timur (Gao et al., 2020; Sutopa & Bari, 2022). Menghadapi kompleksitas ini, penanganan MGG membutuhkan pendekatan multidisiplin yang melibatkan sektor kesehatan, pertanian, pendidikan, dan ekonomi agar kebijakan dan program yang dirancang dapat mengatasi tantangan gizi secara menyeluruh dan berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka sistematis untuk merangkum dan menganalisis berbagai penelitian yang relevan dengan topik tertentu. Kajian pustaka sistematis berfungsi tidak hanya sebagai rangkuman suatu bidang penelitian, tetapi juga membantu dalam mengidentifikasi pertanyaan riset yang lebih spesifik. Sejak 1996, sekelompok peneliti internasional merumuskan pedoman Quality of Reporting Meta-analyses (QUOROM) untuk meningkatkan kualitas pelaporan penelitian. Pedoman ini seiring waktu berkembang menjadi Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), yang memberikan panduan berbasis bukti dalam pelaporan telaah sistematis dan meta-analisis, baik untuk Randomized Controlled Trials (RCT) maupun penelitian non-RCT. PRISMA dirancang untuk memastikan pelaporan yang lebih transparan dan sistematis (Athikarisamy & Patole, 2021). Penelitian meta-analisis, yang digunakan dalam kajian ini, merupakan jenis penelitian yang menganalisis studi-studi yang dapat dihitung dengan statistik (Apra et al., 2021; Ichsan, 2022; Ichsan et al., 2023; Rahman et al., 2023). Metode ini mencakup pencarian, evaluasi, dan interpretasi terhadap seluruh hasil penelitian yang relevan guna menjawab pertanyaan riset yang telah ditetapkan.

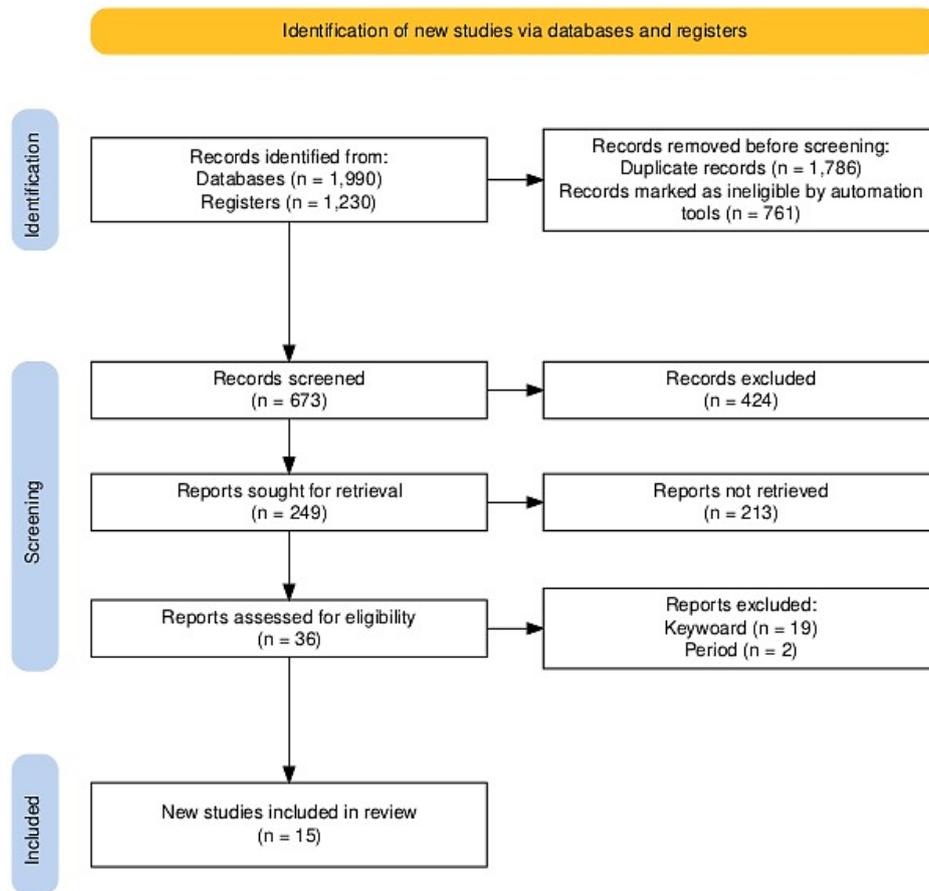
Tahapan penelitian meta-analisis disesuaikan dengan langkah-langkah, meliputi: 1) kriteria pemilihan artikel penelitian yang akan disertakan dalam meta-analisis; 2) menemukan atau menelusuri penelitian yang relevan untuk digunakan; 3) melakukan penilaian terhadap artikel pada bagian yang akan diteliti; 4) mengklasifikasikan artikel untuk digabungkan; dan 5) penggunaan mode (Sabat et al., 2024).

Dalam penelitian ini, pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan pedoman PRISMA dan kata kunci “dampak”, “ekonomi”, “gizi ganda”, dan “Asia”. Pencarian dilakukan melalui basis data *Science Direct* dan *Google Scholar* pada 17–18 Maret 2025, menghasilkan 36 artikel. Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, di mana 19 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai dengan kata kunci, dan 2 artikel lainnya tidak memenuhi kriteria periode waktu (2020–2025). Setelah proses seleksi, tersisa 15 artikel yang dianalisis lebih lanjut berdasarkan judul, penulis, tahun publikasi, metode, dan hasil penelitian.

Studi yang disertakan dalam analisis mencakup penelitian kuantitatif, kualitatif, dan tinjauan sistematis yang diterbitkan dalam bahasa Inggris serta sesuai dengan kata kunci dan periode waktu yang telah ditentukan. Fokus utama penelitian ini adalah masalah gizi ganda di negara-negara Asia. Hanya studi yang memenuhi kriteria tersebut yang dipilih, sedangkan editorial, makalah opini, wawancara, serta penelitian yang berasal dari negara di luar Asia dikecualikan.

Data yang diekstraksi meliputi karakteristik studi, seperti penulis, tahun publikasi, desain studi, kualitas metodologi, tujuan, dan hasil penelitian. Data kemudian dianalisis menggunakan metode analisis tematik dan sintesis deskriptif. Karena penelitian yang disertakan memiliki tujuan, metode, dan hasil yang beragam, studi yang memenuhi kriteria dianalisis lebih lanjut untuk menilai kualitas metodologinya serta relevansinya dengan topik kajian.

Berdasarkan metode PRISMA, penelitian ini berhasil mengidentifikasi 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses pencarian awal mencakup 3.220 studi, yang kemudian disaring menjadi 673 catatan. Setelah melalui proses seleksi berdasarkan rentang waktu publikasi dan bahasa yang sesuai, jumlah artikel yang tersisa menjadi 36. Selanjutnya, teks lengkap dari 36 artikel tersebut dinilai kelayakannya, hingga akhirnya diperoleh 15 studi yang diterbitkan pada tahun 2020, 2021, 2022, dan 2024. Setiap artikel yang terpilih dianalisis untuk mengidentifikasi judul, penulis, tahun publikasi, metode yang digunakan, serta hasil penelitian. Tabel berikut merangkum informasi penting dari setiap artikel yang dianalisis dalam kajian ini.



Gambar 1. SLR dengan Metode Prisma
 Sumber: Diolah oleh penulis (2025)

HASIL

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
(Sutopa & Bari, 2022)	Mengeksplorasi hubungan antara beban ganda kekurangan gizi (MGG) di tingkat rumah tangga dan cara persalinan di Bangladesh. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti tentang dampak persalinan sesar (CS) terhadap MGG di antara pasangan ibu-anak, mengikuti tren MGG selama satu dekade dari tahun 2007 hingga 2017. Informasi ini dimaksudkan untuk membantu para pembuat kebijakan dalam merencanakan intervensi yang tepat untuk mengatasi tantangan transisi gizi di negara ini	Studi ini menggunakan data dari empat lombang Survei Demografi dan Kesehatan Bangladesh (BDHS) yang dilakukan dari tahun 2007 hingga 2017. Studi ini berfokus pada pasangan ibu-anak, yaitu ibu yang tidak hamil berusia 15–49 tahun dengan anak yang lahir dalam tiga tahun sebelum survei. Analisis bivariat dan regresi logistik dilakukan untuk mengeksplorasi efek kovariat yang tidak disesuaikan dan yang disesuaikan pada masalah gizi ganda (MGG), termasuk istilah interaksi untuk cara persalinan dan tahun survei dalam model regresi	Studi ini menemukan peningkatan signifikan dalam tingkat beban ganda kekurangan gizi (MGG) di Bangladesh dari tahun 2007 hingga 2017, meningkat dari 2,4% menjadi 6,4%. Tren ini menunjukkan meningkatnya prevalensi kekurangan gizi pada anak-anak dan kelebihan berat badan/obesitas pada ibu-ibu dalam rumah tangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara melahirkan, khususnya operasi caesar, dapat dikaitkan dengan peningkatan MGG ini, yang menyoroti perlunya intervensi yang ditargetkan untuk mengatasi tantangan gizi ini. Selain itu, studi ini juga menyoroti bahwa masalah gizi ganda (MGG) menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan, penurunan produktivitas, dan melambatnya pertumbuhan ekonomi, yang melanggengkan siklus kemiskinan dan

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
(Khatib, 2024)	Mengatasi beban kekurangan gizi di Lebanon, dengan fokus pada kekurangan gizi dan kelebihan gizi. Penelitian ini menekankan perlunya strategi dan intervensi yang efektif untuk meningkatkan ketahanan pangan, meningkatkan pendidikan gizi, dan mempromosikan gaya hidup sehat di antara penduduk, khususnya anak-anak. Penelitian ini menganjurkan kolaborasi multisektoral untuk mengatasi akar penyebab kekurangan gizi dan menerapkan kebijakan yang dapat secara efektif mengelola tantangan kesehatan masyarakat ini	Studi ini menggunakan pendekatan multisektoral untuk menilai beban kekurangan gizi di Lebanon, dengan fokus pada kekurangan gizi dan kelebihan gizi. Studi ini menggunakan survei dan metode pengumpulan data untuk mengevaluasi ketahanan pangan, status gizi, dan faktor gaya hidup di antara berbagai kelompok populasi, khususnya anak-anak dan orang dewasa yang lebih tua. Analisis ini mencakup pemeriksaan karakteristik sosiodemografi, faktor ekonomi, dan perilaku terkait kesehatan yang berkontribusi terhadap kekurangan gizi	memburuknya sistem kesehatan di negara ini Hasil penelitian menyoroti bahwa beban kekurangan gizi di Lebanon, yang dicirikan oleh kekurangan gizi dan kelebihan gizi, berdampak signifikan terhadap perekonomian negara tersebut. Prevalensi malnutrisi yang tinggi di kalangan anak-anak, dengan sekitar 200.000 orang yang terkena dampaknya, berkontribusi terhadap masalah kesehatan jangka panjang yang dapat menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan dan penurunan produktivitas. Selain itu, tingkat kelebihan berat badan dan obesitas yang mengkhawatirkan di kalangan anak-anak usia sekolah menimbulkan kekhawatiran tentang penyakit tidak menular di masa mendatang, yang diproyeksikan akan memperburuk beban ekonomi pada sistem perawatan kesehatan. Studi ini menekankan bahwa mengatasi malnutrisi sangat penting tidak hanya untuk meningkatkan kesehatan masyarakat tetapi juga untuk meningkatkan stabilitas dan pertumbuhan ekonomi di Lebanon
(Keshani & Shahraki, 2022)	Memodelkan tren perubahan persentase anak balita yang kekurangan gizi di 39 negara Asia dari tahun 1987 hingga 2016, karena kekurangan gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak, terutama di negara-negara berkembang	Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan penggalian informasi tentang persentase anak-anak di bawah usia lima tahun yang kekurangan gizi berdasarkan kekurangan berat badan (berat badan menurut usia) di 39 negara Asia dari situs web Gapminder selama periode 1987 hingga 2016. Untuk mengelompokkan negara-negara berdasarkan perubahan tren, Model Campuran Pertumbuhan (GMM) diterapkan. Semua analisis statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Mplus 7.4, dengan nilai-P kurang dari 0,10 dalam uji rasio kemungkinan (likelihood ratio test/LRT) yang dianggap signifikan secara statistik	Hasil penelitian tersebut menyoroti bahwa kekurangan gizi pada anak di bawah usia lima tahun memiliki implikasi signifikan bagi perekonomian suatu negara. Tingginya angka kekurangan gizi, khususnya di negara-negara dalam Kelompok 3, menunjukkan bahwa meskipun ada perbaikan, negara-negara tersebut masih menghadapi beban ekonomi yang besar akibat masalah kesehatan yang berasal dari kekurangan gizi. Kekurangan gizi dapat menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan, penurunan produktivitas, dan terhambatnya pertumbuhan ekonomi, karena hal tersebut memengaruhi perkembangan fisik dan kognitif anak, yang pada akhirnya memengaruhi kontribusi mereka terhadap

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
			perekonomian di masa mendatang. Penelitian tersebut menekankan bahwa meskipun pertumbuhan ekonomi merupakan faktor dalam mengatasi kekurangan gizi pada anak, hal tersebut bukanlah satu-satunya penentu; faktor sosial budaya dan politik juga memainkan peran penting dalam membentuk hasil gizi dan, akibatnya, stabilitas ekonomi
(Lai et al., 2024)	Memperoleh informasi berbasis masyarakat tentang distribusi masalah kesehatan dan kebutuhan kesehatan masyarakat di Malaysia. Informasi ini penting bagi Kementerian Kesehatan untuk mengkaji prioritas dan programnya, merencanakan alokasi anggaran di masa mendatang, dan menilai efektivitas strategi saat ini. Penelitian ini secara khusus berfokus pada status penyakit tidak menular dan mencakup penilaian antropometri sebagai bagian dari Survei Kesehatan dan Morbiditas Nasional (NHMS) yang dilakukan pada tahun 2019	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei cross-sectional yang menggunakan desain pengambilan sampel acak berstrata dua tahap. Populasi umum dikelompokkan berdasarkan 13 negara bagian dan tiga wilayah federal, diikuti oleh strata perkotaan dan pedesaan di wilayah tersebut. Blok Pencacahan (EB) diambil sampelnya secara sistematis, kemudian 12 tempat tinggal (LQ) dipilih secara acak dalam setiap EB yang dipilih. Sebanyak 475 EB dipilih, meliputi sekitar 5.676 LQ, dengan semua individu yang tinggal di LQ yang dipilih selama minimal dua minggu memenuhi syarat untuk berpartisipasi dalam survei	Hasil penelitian menunjukkan prevalensi signifikan berbagai masalah gizi, termasuk terhambatnya pertumbuhan, kurus, kelebihan berat badan, dan obesitas di kalangan anak-anak dan remaja di Malaysia. Prevalensi malnutrisi secara keseluruhan ditemukan sebesar 48,3%, yang menyoroti adanya kekurangan gizi dan kelebihan gizi, yang menimbulkan masalah gizi ganda (MGG). Situasi ini dapat memiliki implikasi yang mendalam bagi perekonomian negara, karena malnutrisi dapat menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan, penurunan produktivitas, dan terhambatnya pembangunan ekonomi. Menangani masalah gizi ini sangat penting untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan memastikan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan
(Diana, 2020)	Mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan masalah gizi ganda (MGG) di Indonesia dan mengkaji potensi tindakan Double-Duty Action (DDA) yang sesuai untuk mengatasi masalah ini	Penelitian agregat dengan desain cross-sectional menggunakan data survei provinsi dari Riskesdas 2018 dan Susenas 2018. Metode analisis yang digunakan adalah Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua provinsi di Indonesia menghadapi masalah gizi ganda (MGG), dengan prevalensi stunting dan obesitas masing-masing $\geq 30\%$. Faktor-faktor utama yang berhubungan dengan MGG meliputi akses ke layanan kesehatan, pemberian ASI eksklusif, dan kondisi sosial-ekonomi. Empat tindakan potensial untuk mengatasi MGG adalah layanan kesehatan (seperti pemantauan pertumbuhan anak), promosi ASI eksklusif, perbaikan kondisi sosial-ekonomi melalui jaring pengaman sosial, serta peningkatan akses air bersih dan sanitasi yang layak. Strategi ini direkomendasikan untuk

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
			secara simultan mengurangi stunting dan obesitas di Indonesia
(Blankenship et al., 2020)	Mengidentifikasi dan memahami beban gizi ganda pada anak-anak di wilayah Asia Timur dan Pasifik, termasuk kekurangan gizi, defisiensi mikronutrien, dan kelebihan berat badan, serta memberikan rekomendasi kebijakan dan program untuk mengatasi masalah ini	Penelitian berbasis kajian literatur dan analisis data, melibatkan serangkaian makalah yang membahas penyebab utama malnutrisi anak serta strategi kebijakan dan programatik yang relevan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak di wilayah Asia Timur dan Pasifik menghadapi triple burden malnutrisi, yaitu kekurangan gizi, defisiensi mikronutrien, dan kelebihan berat badan. Faktor utama yang berkontribusi meliputi gizi buruk ibu, pola makan rendah gizi pada masa kanak-kanak, serta akses yang terbatas terhadap air bersih, sanitasi, dan layanan kesehatan. Kemiskinan dan ketimpangan sosial juga menjadi penyebab mendasar yang memperparah masalah ini. Diperlukan pendekatan multisektoral yang terintegrasi untuk mengatasi malnutrisi, mencakup sistem pangan, kesehatan, pendidikan, perlindungan sosial, dan sanitasi. Peningkatan status gizi ibu menjadi prioritas untuk memutus siklus antar-generasi malnutrisi. Penelitian ini menekankan pentingnya kebijakan yang komprehensif untuk mengurangi kekurangan gizi dan defisiensi mikronutrien, sekaligus menghambat peningkatan prevalensi kelebihan berat badan pada anak-anak
(Were et al., 2023)	Memetakan literatur tentang masalah gizi ganda (MGG) pada wanita usia reproduksi (WRA) dan anak-anak prasekolah di LMICs. Penelitian ini bertujuan untuk memahami definisi MGG dalam literatur saat ini, mengidentifikasi mekanisme yang mungkin mendasari perkembangannya, dan mengeksplorasi faktor risiko umum pada dua subkelompok tersebut	Penelitian ini menggunakan metode Review scoping dengan analisis tematik berdasarkan metode Braun dan Clarke. Literatur diperoleh dari berbagai basis data seperti EMBASE, CINAHL, MEDLINE, LILACS, Scopus, dan ProQuest	Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah Asia Timur dan Pasifik menghadapi triple burden malnutrisi, yaitu kekurangan gizi, defisiensi mikronutrien, dan kelebihan berat badan. Faktor utama yang mendasari masalah ini meliputi buruknya gizi ibu, akses terbatas terhadap air bersih, sanitasi, dan praktik pemberian makan yang rendah gizi pada anak. Kemiskinan, ketimpangan sosial, dan perubahan sistem pangan juga berkontribusi signifikan. Studi ini menyoroti pentingnya pendekatan multisektoral yang terintegrasi mencakup sektor kesehatan, pangan, perlindungan sosial, sanitasi, dan pendidikan untuk mengatasi masalah ini. Memperbaiki status gizi ibu

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
			dinilai sangat penting untuk memutuskan siklus antar-generasi malnutrisi, sementara intervensi berbasis bukti dan kebijakan yang lebih terkoordinasi diharapkan dapat mempercepat penurunan malnutrisi di semua bentuknya
(Prithishkumar et al., 2024)	Menganalisis tren dan determinan masalah gizi ganda (MGG) pada wanita usia reproduksi (15–49 tahun) di India selama 15 tahun terakhir, serta mengevaluasi dampaknya dalam konteks sosial, ekonomi, dan program nasional	Tipe penelitian ini adalah studi survei cross-sectional, yang berarti para peneliti mengumpulkan data pada satu waktu tertentu untuk mendapatkan gambaran kondisi yang sedang terjadi. Dalam kasus ini, mereka menggunakan data dari tiga survei besar (NFHS-3, 4, dan 5) untuk menganalisis pola malnutrisi. Hasilnya kemudian dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif (untuk menggambarkan data) dan regresi Poisson (untuk melihat hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi malnutrisi). Metode ini membantu memahami tren dan faktor risiko tanpa melakukan eksperimen langsung	Penelitian ini menganalisis tren dan determinan beban masalah gizi ganda (MGG) pada wanita usia reproduksi (15-49 tahun) di India selama 15 tahun terakhir. Studi ini mengungkapkan penurunan signifikan pada prevalensi underweight sebesar 48%, namun overweight/obesitas meningkat tajam hingga 90%. Prevalensi anemia tetap tinggi, meningkat 4% menjadi 57% selama periode tersebut. Beban gabungan underweight dan anemia menurun 46%, tetapi kombinasi overweight/obesitas dan anemia meningkat 130%. Wanita muda, tinggal di daerah pedesaan, kurang pendidikan, dan dari kelas sosial ekonomi rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami underweight dan anemia. Sebaliknya, overweight/obesitas dan anemia lebih sering terjadi di kalangan wanita perkotaan yang kaya dan berpendidikan. Penelitian ini menyoroti perlunya intervensi spesifik berbasis geografi dan populasi, yang menargetkan faktor risiko MGG untuk mendukung tujuan SDG-2030. Pendekatan kebijakan dan program yang lebih terintegrasi diperlukan guna menghadapi realitas gizi baru di India
(Kiosia et al., 2024)	Mengidentifikasi tantangan utama dan keterbatasan dalam penelitian tentang masalah gizi ganda (MGG) pada individu, serta mendorong pendekatan penelitian yang lebih komprehensif dan multidisiplin untuk mengatasi masalah ini secara efektif	Tipe penelitian dalam artikel ini adalah review naratif. Artinya, penulis mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai penelitian sebelumnya untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang topik tertentu, dalam hal ini masalah gizi ganda. Pendekatan ini membantu memahami tantangan utama dan memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut, tanpa melakukan eksperimen	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masalah gizi ganda (MGG) pada individu, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMICs), menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang semakin meningkat. Kondisi ini mencakup coexistensi kekurangan gizi pada masa kanak-kanak dan obesitas pada masa dewasa. Faktor utama yang berkontribusi adalah urbanisasi, globalisasi, ketidakamanan pangan, dan

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
		langsung atau pengumpulan data baru. Jadi, ini lebih seperti menyusun ulang informasi yang sudah ada untuk memberikan wawasan baru	perubahan pola makan ke arah makanan olahan yang tinggi energi namun rendah nutrisi. Selain itu, MGG juga didorong oleh perubahan metabolik akibat kekurangan gizi pada awal kehidupan, yang meningkatkan kerentanan terhadap obesitas dan penyakit metabolik seperti diabetes tipe 2 di kemudian hari. Pendekatan holistik yang mencakup faktor biologis, sosial-ekonomi, dan lingkungan sangat diperlukan untuk mengatasi masalah ini secara efektif, serta untuk mendukung target intervensi gizi yang berkelanjutan
(Kinyoki et al., 2020)	Menentukan prevalensi kelebihan berat badan di antara anak-anak di bawah usia lima tahun di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC) dan untuk memetakan beban relatif kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan di antara populasi ini dari tahun 2000 hingga 2017. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang beban ganda kekurangan gizi (MGG) dan implikasinya terhadap program gizi kesehatan masyarakat	Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pengambilan data tinggi, berat, dan usia pada tingkat individu untuk anak-anak di bawah usia lima tahun dari berbagai rangkaian survei rumah tangga, termasuk Survei Demografi dan Kesehatan serta Survei Kelompok Indikator Ganda. Penelitian ini menggunakan teknik geostatistik berbasis model Bayesian untuk memetakan beban relatif kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan pada anak-anak di bawah usia lima tahun di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC) dari tahun 2000 hingga 2017. Pendekatan ini memungkinkan penggabungan data dan kovariat yang tergeolokasi untuk menghasilkan estimasi tingkat sel yang terpetakan, yang dapat diintegrasikan ke area geografis yang relevan untuk analisis	Hasil penelitian ini menyoroti bahwa masalah gizi ganda, yang mencakup kekurangan gizi dan kelebihan berat badan, memiliki dampak yang mendalam pada kesejahteraan ekonomi, sosial, dan medis individu dan negara. Secara khusus, biaya ekonomi yang terkait dengan malnutrisi cukup signifikan, dengan perkiraan yang menunjukkan bahwa malnutrisi merugikan masyarakat sekitar US\$3,5 triliun per tahun, yang mana US\$500 miliar disebabkan oleh kelebihan berat badan dan obesitas. Hal ini menggarisbawahi kebutuhan mendesak akan program gizi kesehatan masyarakat yang efektif untuk mengatasi masalah ini dan mengurangi dampak ekonominya
(Gao et al., 2020)	Menganalisis prevalensi gizi lebih (overnutrition) dan gizi kurang (undernutrition) di China, India, Pakistan, dan Nepal, serta untuk memberikan rekomendasi kebijakan dan program yang diperlukan untuk mengatasi masalah obesitas di negara-negara tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi data dari	Studi analitik yang menggunakan data dari survei nasional yang representatif untuk membandingkan prevalensi dan perubahan tingkat gizi lebih (overnutrition) dan gizi kurang (undernutrition) di antara anak-anak prasekolah dan wanita usia subur di China, India, Nepal, dan Pakistan. Metode yang digunakan meliputi analisis laporan survei nasional dan data yang	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi ganda, yang mencakup keberadaan obesitas bersamaan dengan gizi kurang, memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia. Prevalensi obesitas yang tinggi di kalangan wanita usia subur dan anak-anak prasekolah dapat mengakibatkan peningkatan biaya kesehatan, penurunan produktivitas, dan dampak

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
	survei nasional yang representatif mengenai status gizi di kalangan anak-anak prasekolah dan wanita usia subur dalam periode 15 tahun terakhir	diterbitkan selama 15 tahun terakhir, serta pengukuran variabel antropometrik seperti berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh (BMI) untuk mengklasifikasikan status gizi	negatif pada perkembangan anak, yang semuanya berkontribusi pada perlambatan pertumbuhan ekonomi. Selain itu, negara-negara dengan tingkat obesitas yang lebih tinggi, seperti Pakistan, menunjukkan tantangan yang lebih besar dalam mengatasi masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan gizi, yang dapat menghambat kemajuan ekonomi mereka
(Khadilkar et al., 2024)	Mengevaluasi efektivitas penggunaan referensi antropometrik lokal dalam mengidentifikasi stunting dan obesitas pada anak-anak di Asia Selatan dan Tenggara, serta untuk mengembangkan grafik pertumbuhan yang disesuaikan dengan etnis dan wilayah geografis guna meningkatkan akurasi diagnosis dan intervensi malnutrisi	Studi observasional yang mengevaluasi efektivitas penggunaan referensi antropometrik lokal dalam mengidentifikasi stunting dan obesitas pada anak-anak di Asia Selatan dan Tenggara	Hasil analisis menunjukkan bahwa masalah gizi ganda (MGG) memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia, terutama di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Masalah ini dapat mengurangi produktivitas dan pertumbuhan ekonomi, serta memperpetuasi siklus kemiskinan dan kesehatan yang buruk. Ketidakakuratan dalam klasifikasi masalah gizi ganda juga dapat mengakibatkan alokasi sumber daya publik yang tidak efektif dalam program kesehatan
(Nguyen et al., 2021)	Menganalisis tren dan ketidaksetaraan dalam malnutrisi ganda di India, dengan fokus pada perbedaan berdasarkan jenis kelamin, tempat tinggal (pedesaan, permukiman kumuh perkotaan, dan non-kumuh perkotaan), serta kekayaan. Penelitian ini menggunakan data dari National Family Health Survey antara tahun 2006 dan 2016 untuk mengevaluasi perubahan dalam prevalensi stunting dan overweight/obesity di kalangan anak-anak dan orang dewasa di India	Penelitian analitik deskriptif yang menggunakan data sekunder dari National Family Health Survey (NFHS). Metode yang digunakan mencakup analisis tren dan ketidaksetaraan dalam malnutrisi ganda dengan menghitung perbedaan, slope index of inequality (SII), dan concentration index untuk mengevaluasi perubahan dalam prevalensi stunting dan overweight/obesity di kalangan anak-anak dan orang dewasa di India	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi ganda, termasuk stunting dan kelebihan berat badan/obesitas, memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia, termasuk India. Ketidaksetaraan dalam status gizi dapat menghambat produktivitas tenaga kerja, meningkatkan biaya kesehatan, dan mengurangi potensi pertumbuhan ekonomi. Stunting, yang sering kali terkait dengan kekurangan gizi pada anak, dapat mengakibatkan penurunan kemampuan kognitif dan fisik, yang berdampak pada hasil pendidikan dan, pada kromosom, produktivitas di masa dewasa. Sementara itu, kelebihan berat badan/obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular, yang juga berkontribusi pada beban ekonomi melalui biaya perawatan kesehatan yang

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
			lebih tinggi dan hilangnya produktivitas. Oleh karena itu, penanganan masalah gizi ganda sangat penting untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di negara-negara Asia
(Biswas et al., 2020)	Meninjau estimasi beban ganda malnutrisi di antara wanita yang tinggal di Asia Selatan dan Asia Tenggara, serta mengidentifikasi faktor utama yang mempengaruhi kedua kondisi tersebut dalam populasi ini	Jenis penelitian atau metode yang digunakan dalam artikel ini adalah tinjauan sistematis dan meta-analisis. Penelitian ini mengikuti pedoman Meta-analyses Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) untuk mengidentifikasi, menilai, dan menganalisis data dari berbagai studi observasional, termasuk studi cross-sectional dan kohort. Pendekatan ini bertujuan untuk menyebarkan masalah gizi ganda (underweight dan overweight) pada perempuan di Asia Selatan dan Asia Tenggara dengan menggabungkan data dari 128 studi yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak MetaXL untuk menghitung prevalensi teragregasi berdasarkan periode waktu, karakteristik demografi, dan faktor sosial ekonomi	Hasil data yang ada menunjukkan bahwa baik underweight maupun overweight dapat memiliki konsekuensi ekonomi yang signifikan. Dalam studi di wilayah Asia-Pasifik, beban ekonomi akibat underweight diperkirakan berkisar antara 2,5% hingga 3,8% dari PDB suatu negara, sementara overweight menyumbang sebanyak 9,9% dari total pengeluaran perawatan kesehatan. Secara umum, masalah gizi ganda dapat menghambat produktivitas tenaga kerja, meningkatkan biaya perawatan kesehatan, mengurangi potensi modal manusia, dan mempengaruhi investasi asing. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang dampak ekonomi, disarankan untuk mencari studi lain yang secara khusus membahas hubungan antara gizi dan pertumbuhan ekonomi di konteks Asia
(Inciong et al., 2022)	Melakukan tinjauan sistematis mengenai malnutrisi rumah sakit di Asia Tenggara dan Asia Timur, serta untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi malnutrisi di unit perawatan intensif (ICU) di berbagai negara di kawasan tersebut, termasuk Malaysia, Korea, Taiwan, Filipina, Thailand, Vietnam, dan Indonesia	Tinjauan sistematis dan analisis biaya-penyakit (cost-of-illness study). Metode yang digunakan melibatkan pengumpulan data spesifik negara mengenai biaya dan prevalensi malnutrisi rumah sakit untuk menghitung biaya tambahan yang terkait dengan malnutrisi di 11 negara di Asia. Penelitian ini mengevaluasi biaya dari perspektif publik, dengan fokus pada peningkatan lama tinggal (length of stay) dan penggunaan antibiotik pada pasien malnutrisi yang mengalami infeksi terkait perawatan kesehatan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa malnutrisi rumah sakit di Asia memiliki dampak ekonomi yang signifikan, dengan estimasi beban ekonomi tahunan mencapai lebih dari \$30 miliar. Beban ini terutama disebabkan oleh peningkatan lama tinggal (length of stay) di rumah sakit dan penggunaan antibiotik yang lebih tinggi pada pasien malnutrisi yang mengalami infeksi terkait perawatan kesehatan. Negara-negara seperti Jepang, Korea Selatan, dan Taiwan mencatat beban ekonomi tertinggi, yang menunjukkan bahwa masalah gizi ganda dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang terhambat di negara-negara tersebut akibat biaya

Referensi	Tujuan Penelitian	Tipe Penelitian	Hasil
			kesehatan yang meningkat dan penurunan produktivitas

PEMBAHASAN

Masalah gizi ganda (MGG) merupakan kondisi keberadaan simultan antara kekurangan gizi seperti stunting, wasting, dan defisiensi mikronutrien, dengan kelebihan gizi seperti obesitas dan overweight, dalam individu, rumah tangga, atau populasi yang sama. Fenomena ini semakin meluas di negara berpenghasilan rendah dan menengah, terutama di Asia yang mengalami transisi gizi cepat. Fenomena ini diperburuk oleh tingginya angka obesitas di perkotaan, meskipun kekurangan gizi belum terselesaikan (Kiosia et al., 2024). Di India, antara 2006–2016, stunting dan kekurangan berat badan menurun, namun obesitas orang dewasa meningkat dua kali lipat, terutama di daerah kumuh. Ketimpangan kekayaan turut memperparah situasi, seperti malnutrisi yang umum terjadi di rumah tangga miskin, sementara obesitas meningkat pada rumah tangga kaya (Nguyen et al., 2021).

Namun, data dari India dan Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan standar pertumbuhan WHO bisa melebihi angka stunting dan meremehkan obesitas. Referensi pertumbuhan lokal dinilai lebih akurat dalam mengidentifikasi MGG karena menghasilkan estimasi stunting lebih rendah dan obesitas lebih tinggi (Khadilkar et al., 2024). Secara global, studi di 105 negara LMIC menunjukkan penurunan kurus pada balita dari 8,4% (2000) menjadi 6,4% (2017), tetapi kelebihan berat badan naik dari 5,2% ke 6,0%. Negara yang paling terdampak antara lain Indonesia, Thailand, Tiongkok Tenggara, Botswana, dan Nigeria (Kinyoki et al., 2020).

Di Asia, terdapat variasi status gizi yang signifikan antarnegara, misalnya, obesitas anak tertinggi ditemukan di Tiongkok, kekurangan gizi anak paling banyak di India, sedangkan Pakistan mencatatkan angka obesitas wanita tertinggi (Gao et al., 2020). Masalah gizi ganda tidak hanya terbatas pada populasi umum, tetapi juga muncul di fasilitas kesehatan. Malnutrisi rumah sakit di Asia menyebabkan kerugian ekonomi hingga USD 30,1 miliar per tahun, dengan beban tertinggi di Jepang, Korea Selatan, dan Taiwan karena rawat inap lama dan infeksi terkait (Inciong et al., 2022). Dampaknya meluas tidak hanya pada kesehatan individu, tetapi juga pada produktivitas ekonomi nasional. Studi yang dilakukan oleh UNICEF menunjukkan bahwa Asia Timur dan Pasifik mengalami stagnasi penurunan stunting dan wasting, disertai peningkatan kelebihan berat badan anak tercepat di dunia. Faktor utamanya meliputi gizi ibu, kualitas pangan, kemiskinan, dan ketidakadilan (Blankenship et al., 2020).

WHO sejak 2017 mengusulkan Double Duty Actions (DDA) untuk mengatasi kekurangan dan kelebihan gizi secara bersamaan. Di Indonesia, DDA diterapkan melalui layanan kesehatan ibu-anak, promosi ASI eksklusif, pemantauan pertumbuhan anak, dan perlindungan sosial (Diana, 2020). Bukti dari berbagai negara memperkuat fenomena ini. Di Bangladesh, prevalensi MGG naik dari 2,4% (2007) menjadi 6,4% (2017), dipengaruhi oleh meningkatnya operasi Caesar (Sutopa & Bari, 2022). Di Indonesia, hampir semua provinsi mencatat stunting dan obesitas $\geq 30\%$. Malaysia melaporkan 48,3% malnutrisi pada anak usia 5–17 tahun, termasuk 12,7% stunting dan 14,8% obesitas (Lai et al., 2024). Di India, kelebihan berat badan dan anemia meningkat terutama pada wanita miskin dan kurang berpendidikan (Prithishkumar et al., 2024). Pendekatan multisektoral di Lebanon menekankan pentingnya hubungan antara gizi, ketahanan pangan, dan sistem ekonomi (Khatib, 2024).

Urbanisasi dan globalisasi turut memperparah MGG, mendorong pergeseran dari makanan tradisional bergizi ke makanan olahan tinggi energi dan rendah nutrisi. Gaya hidup tidak aktif dan kebiasaan makan di luar rumah juga mempercepat penyebaran MGG di perkotaan (Putri & Na, 2023). Faktor sosial-ekonomi seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan ibu, dan pembangunan ekonomi turut membentuk pola MGG (Were et al., 2023). Secara ekonomi, MGG sangat merugikan. Stunting dapat mengurangi PDB hingga 2–3% per tahun (Biswas et al., 2020), memperbesar ketimpangan sosial dan meningkatkan risiko kemiskinan antargenerasi (Aldi Widodo & Bambang Agus Herlambang, 2024; Djauhari, 2017). Obesitas meningkatkan biaya kesehatan dan menurunkan produktivitas, yang dapat

mengganggu stabilitas fiskal (JME, 2023). Secara global, kerugian ekonomi akibat malnutrisi diperkirakan mencapai USD 3,5 triliun per tahun (Irawan et al., 2022).

Kendala struktural turut memengaruhi. Dari 1987–2016, 39 negara Asia tetap menghadapi beban ekonomi besar akibat kekurangan gizi. India mengalami kesulitan menurunkan stunting di pedesaan, sementara China dan Indonesia menghadapi lonjakan obesitas di kota akibat modernisasi konsumsi (Keshani & Shahraki, 2022). Oleh karena itu, penanggulangan MGG membutuhkan pendekatan lintas sektor, mencakup perbaikan sistem pangan, sanitasi, pendidikan, layanan kesehatan, serta penguatan jaring pengaman sosial, serta peningkatan status gizi ibu sebagai kunci utama. Kolaborasi pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta diperlukan untuk menciptakan solusi berkelanjutan.

KESIMPULAN

Masalah gizi ganda (MGG), yang mencakup stunting, wasting, dan obesitas, memiliki dampak yang besar terhadap pertumbuhan ekonomi di Asia. Hal ini meningkatkan biaya kesehatan, mengurangi produktivitas tenaga kerja, dan memperburuk ketidakadilan sosial. Dari sisi finansial, dampaknya dapat menyebabkan penurunan PDB tahunan antara 2 hingga 3% serta menambah beban fiskal akibat penyakit tidak menular. Untuk menangani isu ini, dibutuhkan pendekatan yang menyeluruh dan berbasis bukti yang melibatkan berbagai sektor, seperti kesehatan, pendidikan, dan infrastruktur, dalam bentuk kebijakan yang terintegrasi.

Pelaksanaan program selanjutnya mencakup intervensi gizi yang spesifik (seperti fortifikasi makanan dan pendidikan gizi) serta sensitif (seperti peningkatan akses terhadap air bersih dan sanitasi), yang didukung oleh kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Selain itu, perlu adanya penguatan sistem pemantauan dan evaluasi yang berbasis data untuk menjamin efektivitas program yang dijalankan. Dengan langkah-langkah ini, MGG dapat diminimalkan demi mendukung pembangunan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi Widodo, & Bambang Agus Herlambang. (2024). Sistem Informasi Geografis Sebaran Stunting Dan Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (Jpsi)*, 2(1), 55–63. <https://doi.org/10.54066/jpsi.v1i4.1457>
- Apra, T. S., Razak, A., Arsih, F., Sepriyani, E. M., & Hernaya, N. (2021). Meta-Analysis: Science Learning Based on Local Wisdom Against Preserving School Environments During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Biology Education*, 10(2), 244–251. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Astuti, N. F. W., Emy Huriyati, & Susetyowati. (2022). *Usia ibu dan jumlah anak berhubungan dengan kejadian beban gizi ganda pada tingkat rumah tangga di desa dan kota di Indonesia*. 18. <https://doi.org/10.22146/ijcn.69959>
- Astuti, N. F. W., Huriyati, E., & Susetyowati, S. (2020). Prevalensi dan Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Beban Gizi Ganda pada Keluarga di Indonesia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(1), 100. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v16i1.9064>
- Athikarisamy, S., & Patole, S. (2021). Reporting of Meta-Analysis (PRISMA). *Principles and Practice of Systematic Reviews and Meta-Analysis*, 111–123. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71921-0_11
- Benedict, L., Hong, S. A., Winichagoon, P., Tejativaddhana, P., & Kasemsup, V. (2021). Double burden of malnutrition and its association with infant and young child feeding practices among children under-five in Thailand. *Public Health Nutrition*, 24(10), 3058–3065. <https://doi.org/10.1017/S1368980020003304>
- Biswas, T., Magalhaes, R. J. S., Townsend, N., Das, S. K., & Mamun, A. (2020). Double Burden of Underweight and Overweight among Women in South and Southeast Asia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 11(1), 128–143. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz078>
- Blankenship, J. L., Rudert, C., & Aguayo, V. M. (2020). Triple trouble: Understanding the burden

- of child undernutrition, micronutrient deficiencies, and overweight in East Asia and the Pacific. *Maternal and Child Nutrition*, 16(S2), 1–7. <https://doi.org/10.1111/mcn.12950>
- Development Initiatives. (2020). 2020 Global Nutrition Report: Action on equity to end malnutrition- Launch presentation. *The Global Nutrition Report's Independent Expert Group*, May, 1–28. https://globalnutritionreport.org/documents/566/2020_Global_Nutrition_Report_2hrs_Ko.pdf
- Diana, R. (2020). Double-Duty Actions to Reduce the Double Burden of Malnutrition in Indonesia. *Amerta Nutrition*, 4(4), 326. <https://doi.org/10.20473/amnt.v4i4.2020.326-334>
- Djauhari, T. (2017). Gizi Dan 1. Djauhari T. Gizi Dan 1000 Hpk. *Saintika Med.* 2017;13(2):125. 1000 Hpk. *Saintika Medika*, 13(2), 129. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i2.5554>
- Gao, L., Bhurtyal, A., Wei, J., Akhtar, P., Wang, L., & Wang, Y. (2020). Double Burden of Malnutrition and Nutrition Transition in Asia: A Case Study of 4 Selected Countries with Different Socioeconomic Development. *Advances in Nutrition*, 11(6), 1663–1670. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa064>
- Ichsan. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis TPACK terhadap Keterampilan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA Siswa Tingkat SD sampai SMA: Sebuah Meta-Analisis. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1349–1358. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6931>
- Ichsan, I., Suharyat, Y., Santosa, T. A., & Satria, E. (2023). Effectiveness of STEM-Based Learning in Teaching 21 st Century Skills in Generation Z Student in Science Learning: A Meta-Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 150–166. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2517>
- Inciong, J. F. B., Chaudhary, A., Hsu, H. S., Joshi, R., Seo, J. M., Trung, L. V., Ungpinitpong, W., Usman, N., Pradelli, L., & Omaralsaleh, A. J. (2022). Economic burden of hospital malnutrition: A cost-of-illness model. *Clinical Nutrition ESPEN*, 48, 342–350. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.01.020>
- Irawan, I. R., Sudikno, S., Julianti, E. D., Nurhidayati, N., Rachmawati, R., Sari, Y. D., & Herianti, H. (2022). Faktor Risiko Underweight Pada Balita Di Perkotaan Dan Perdesaan Indonesia [Analisis Data Studi Status Gizi Balita Indonesia 2019]. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 45(1), 47–58. <https://doi.org/10.22435/pgm.v45i1.6041>
- JME. (2023). Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Key Findings of the 2023 Edition. *UNICEF, World Health Organization and World Bank Group*, 24(2), 32.
- Keshani, P., & Shahraki, H. R. (2022). Modeling trend changes in percent of under five-year-old children with malnutrition amongst 39 Asian countries from 1987 to 2016 via growth mixture model. *BMC Nutrition*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00530-x>
- Khadilkar, A. V., Oza, C., Kajale, N., Pulungan, A. B., Wacharasindhu, S., Moelyo, A. G., Amalia, G., Wejaphikul, K., Julia, M., Dejkhamron, P., & Khadilkar, V. (2024). Local anthropometric parameters for assessing double burden of malnutrition in South Asian and Southeast Asian countries: a review and retrospective analysis. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*, 28, 100473. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2024.100473>
- Khatib, A. Al. (2024). *COVID-19, economic crisis, and food insecurity worsen the double burden of malnutrition in Lebanon*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1333565>
- Kinyoki, D. K., Ross, J. M., Lazzar-Atwood, A., Munro, S. B., Schaeffer, L. E., Abbasalizad-Farhangi, M., Abbasi, M., Abbastabar, H., Abdelalim, A., Abdoli, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abdulkader, R. S., Abebe, N. D., Abebo, T. A., Abegaz, K. H., Abolhassani, H., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., ... Hay, S. I. (2020). Mapping local patterns of childhood overweight and wasting in low- and middle-income countries between 2000 and 2017. *Nature Medicine*, 26(5), 750–759. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0807-6>

- Kiosia, A., Dagbasi, A., Berkley, J. A., Wilding, J. P. H., Prendergast, A. J., Li, J. V., Swann, J., Mathers, J. C., Kerac, M., Morrison, D., Drake, L., Briend, A., Maitland, K., & Frost, G. (2024). The double burden of malnutrition in individuals: Identifying key challenges and re-thinking research focus. *Nutrition Bulletin*, 49(2), 132–145. <https://doi.org/10.1111/nbu.12670>
- Lai, W. K., Palaniveloo, L., Mohd Sallehuddin, S., & Ganapathy, S. S. (2024). Double burden of malnutrition and its socio-demographic determinants among children and adolescents in Malaysia: National Health And Morbidity Survey 2019. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 43(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00583-7>
- Mariyatun, M., Herdiana, H., & Rini, A. S. (2023). Hubungan Pola Nutrisi, Sikap Dan Dukungan Keluarga Terhadap Kejadian Kek Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Simpang Teritip Tahun 2023. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(10), 4131–4142. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i10.1652>
- Nguyen, P. H., Scott, S., Headey, D., Singh, N., Tran, L. M., Menon, P., & Ruel, M. T. (2021). The double burden of malnutrition in India: Trends and inequalities (2006-2016). *PLoS ONE*, 16(2 February), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247856>
- Prithishkumar, I. J., Sappani, M., Ranjan, V., Garg, C., Mani, T., Babu, M., Joy, M., Rao, B., Asirvatham, E. S., & Lakshmanan, J. (2024). Double burden of malnutrition among women of reproductive age: Trends and determinants over the last 15 years in India. *PLoS ONE*, 19(6 June), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304776>
- Putri, E. B. A., & Na. (2023). Ilmu Gizi dan Pangan (Teori dan Penerapan). In *Konsep Dasar, Paradigma Dan Ruang Lingkup Ilmu Gizi*. <https://zlibrary-id.se/book/26086279/fae0cf>
- Rahman, A., Suharyat, Y., Ilwandri, I., Santosa, T. A., Sofianora, A., Gunawan, R. G., & Putra, R. (2023). Meta-Analisis : Pengaruh Pendekatan STEM berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 2111–2125. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.545>
- Sabat, D. R., Sudiatmika, A. R., Suma, I. K., & Suardana, I. N. (2024). Meta Analisis : Pengaruh Pembelajaran Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 61. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.9856>
- Sutopa, T. S., & Bari, W. (2022). How does mode of delivery associate with double burden of malnutrition among mother–child dyads?: a trend analysis using Bangladesh demographic health surveys. *BMC Public Health*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13660-5>
- Syofyanengsih, S., Fajar, N. A., & Novrikasari, N. (2022). Hubungan Peran Keluarga terhadap Kejadian Stunting: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(2), 1167. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i2.2399>
- Tee, E. S., & Voon, S. H. (2024). Combating obesity in Southeast Asia countries: Current status and way forward. *Global Health Journal*, 8(3), 147–151. <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2024.08.006>
- Were, J. M., Stranges, S., Wilk, P., Ali, S., Sharma, I., Vargas-Gonzalez, J. C., & Campbell, M. K. (2023). The double burden of malnutrition among women of reproductive age and preschool children in low- and middle-income countries: A scoping review and thematic analysis of literature. *Nutrition*, 111, 112053. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112053>