

# ***Food Environment: Sebuah Kerangka Konseptual untuk Analisis Spasial pada Stunting***

Food Environment: a Conceptual Framework for Spatial Analysis of Stunting

Sri Tuntung Pandangwati<sup>1</sup>, Dodi Widiyanto<sup>2</sup>

Diterima: 10 Juli 2024

Disetujui: 21 Agustus 2024

**Abstrak:** Salah satu permasalahan ketahanan pangan yang menjadi prioritas nasional adalah tingginya angka prevalensi stunting di beberapa daerah. Berbagai program telah dikembangkan untuk mengatasi permasalahan ini, seperti pemberian bantuan makanan dan suplemen untuk perbaikan gizi, serta penyuluhan dan penggalakan vaksinasi balita. Sudah cukup banyak juga penelitian mengenai stunting, tetapi belum banyak penelitian yang meneliti permasalahan stunting dari sisi keruangan terutama yang melihat keterkaitan stunting dengan aksesibilitas pangan baik dari sisi geografis maupun ekonomi. Sudah cukup banyak riset dalam bidang ilmu perencanaan wilayah dan kota yang meneliti mengenai keterkaitan status gizi masyarakat (seperti obesitas atau malnutrisi) dengan aksesibilitas terhadap makanan sehat dan bergizi. Namun, penelitian serupa belum diaplikasikan pada konteks permasalahan stunting di Indonesia. Oleh karena itu, tujuan utama dari artikel ini adalah untuk memformulasikan sebuah kerangka konseptual *Food Environment* (FE) yang dapat digunakan para perencana wilayah dan kota untuk menganalisis permasalahan stunting di Indonesia. Kerangka konseptual merupakan hasil sintesis dari literatur terdahulu mengenai konsep *food environment* dan disesuaikan dengan konteks di Indonesia. Berdasarkan hasil sintesis literatur, dirumuskan sebuah kerangka konseptual FE yang dapat digunakan sebagai dasar analisis spasial terhadap stunting. Dalam kerangka konseptual ini FE ditempatkan sebagai bagian dari sistem pangan keluarga dan individu. Namun, terdapat lima tantangan utama bagi penerapan kerangka konseptual FE yaitu ketersediaan dataset sumber pangan yang akurat, kategorisasi outlet pangan yang lebih spesifik, bagaimana mengakomodir keragaman jenis outlet pangan, bagaimana menganalisis dampak kesehatan dari keberadaan beragam outlet pangan secara simultan, dan penerjemahan aksesibilitas pangan.

**Kata kunci:** *Prasarana, Aksesibilitas Pangan, Analisis Keruangan, Status Gizi Anak, Stunting.*

**Abstract:** One of the food security issues that has become a national priority is the high prevalence of stunting in several Indonesian regions. Various programs have been developed to overcome this problem, such as providing food aid and supplements to improve nutrition counselling and vaccinations for children under five. There have also been many studies on stunting, but limited research has examined the relationship between stunting and food accessibility from a geographical and economic perspective. Much research in urban and regional planning has examined the relationship between people's nutritional status (such as obesity or malnutrition) and accessibility to healthy and nutritious food. However, similar research has not been applied to the context of stunting in Indonesia. Therefore, this article aims to fill this gap by formulating a conceptual framework that can be used as a basis for exploring the role of regional and urban planning in addressing stunting in Indonesia. This conceptual framework is formulated based on a review of recent literature that

<sup>1</sup> Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

<sup>2</sup> Departemen Geografi Pembangunan, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.

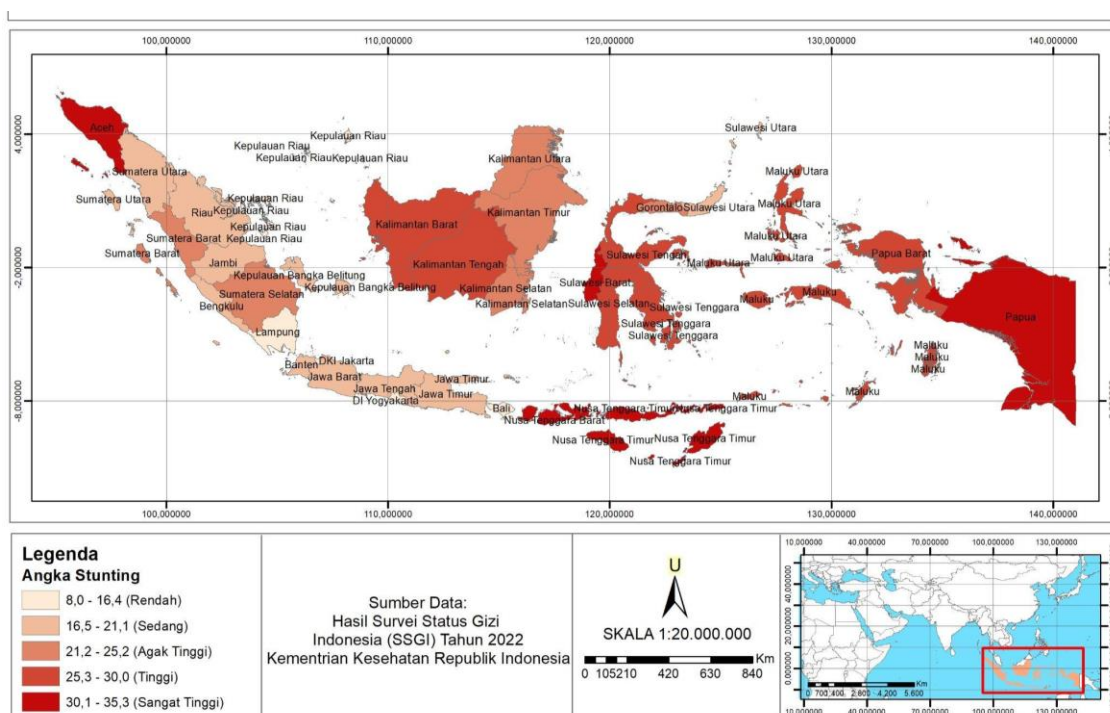
Korespondensi: dodi.widiyanto@ugm.ac.id

discusses the concept of food environment. This concept is described, discussed and adapted to the context of the stunting problem in Indonesia.

*Keywords: Infrastructure, Food Accessibility, Spatial Analysis, Child Nutritional Status, Stunting*

**PENDAHULUAN**

Tingginya angka prevalensi stunting di beberapa daerah di Indonesia merupakan salah satu permasalahan yang menjadi perhatian utama pemerintah pusat dan daerah. Stunting adalah salah satu bentuk gangguan tumbuh kembang pada anak yang diindikasikan dengan tinggi badan yang berada di bawah standar nasional tinggi badan anak sesuai usianya. Hal ini terjadi akibat anak kekurangan asupan gizi atau mengalami infeksi secara berulang dalam jangka waktu lama yang terjadi selama 1.000 hari pertama kehidupan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Kejadian stunting ini tidak hanya berpengaruh secara fisik tetapi juga berdampak pada perkembangan otak dan kecerdasan anak. Oleh karena itu, penanganan stunting ini sangat penting untuk menjaga kualitas generasi penerus bangsa. Informasi mengenai variasi angka stunting setiap provinsi di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1. Angka prevalensi balita stunting tertinggi terdapat di Provinsi Aceh (31,2%), Nusa Tenggara Timur (35,3%), Nusa Tenggara Barat (32,7%), Sulawesi Barat (35%), Papua (34.6%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Selain itu, terdapat 18 Provinsi yang memiliki angka prevalensi stunting di atas rata-rata nasional.



Sumber: Diolah dari Peta Rupabumi Indonesia yang dikeluarkan oleh BIG tahun 2017 dan Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022 oleh Kementerian Kesehatan

**Gambar 1. Peta Angka Stunting Setiap Provinsi di Indonesia**

Pada tahun 2013 angka stunting di Indonesia sebesar 37,2% dan mengalami penurunan selama sepuluh tahun terakhir menjadi 21,6% pada tahun 2022 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Hal ini sejalan dengan yang diharapkan dari program

intervensi penanganan stunting baik di tingkat nasional maupun daerah. Namun, penurunan ini masih cukup jauh dibandingkan dengan target nasional yaitu 14% pada tahun 2024 seperti yang tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 18 tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2020-2024 dan Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting. Oleh karena itu, perlu adanya konsistensi serta akselerasi usaha intervensi untuk menurunkan angka prevalensi balita stunting sebesar minimal 7,6% dalam waktu dua tahun ke depan. Berdasarkan kerangka konseptual stunting dari WHO (*World Health Organization*), permasalahan stunting pada anak disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi secara kompleks seperti kondisi rumah tangga, lingkungan, sosial ekonomi, pendidikan, pertanian pangan dan budaya (Gusnedi dkk., 2023). Kompleksitas faktor penyebab stunting ini memperlihatkan bahwa pengentasan masalah stunting tidak cukup dilakukan melalui intervensi terkait nutrisi dan gizi tetapi membutuhkan intervensi multidisiplin dan multi level yang melibatkan aktor-aktor di luar bidang kesehatan.

Berbagai bentuk intervensi telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan stunting ini. Berdasarkan Rahman dkk (2023) terdapat 12 bentuk upaya yang telah dilakukan yaitu peningkatan asupan nutrisi, peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat, peningkatan kualitas lingkungan permukiman, peningkatan kesejahteraan, pengoptimalan pemberian asi eksklusif dan susu, penggunaan aplikasi sistem penilaian stunting dan promosi kesehatan, peningkatan dan perawatan kesehatan, pencegahan dan penanganan bayi berat lahir rendah, pemenuhan pangan, pemberian protein, pemberian jaminan kesehatan masyarakat dan penanganan multisektor. Berbagai bentuk intervensi tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu intervensi spesifik dan sensitif. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021, intervensi spesifik merupakan upaya yang ditujukan untuk mengatasi penyebab langsung terjadinya stunting yaitu permasalahan pangan dan gizi, sedangkan intervensi sensitif menyangkut penyebab tidak langsung seperti permasalahan kesejahteraan, kualitas lingkungan dan pola hidup bersih sehat. Pengentasan permasalahan stunting ini membutuhkan penanganan secara terintegrasi melibatkan kerjasama lintas sektor. Permasalahan stunting tidak dapat diatasi hanya dengan intervensi dari sisi pangan, gizi dan kesehatan tetapi juga diperlukan intervensi dari aspek lingkungan dan sosial ekonomi.

Penelitian mengenai stunting di Indonesia dan upaya penanganannya mulai banyak dipublikasikan sejak tahun 2016 dan terus meningkat secara signifikan sampai saat ini (Rahman dkk., 2023). Penelitian terkait stunting sebagian besar berasal dari bidang kedokteran dan kesehatan masyarakat (Beal dkk., 2018; Budiastutik dkk., 2018; Rahman dkk., 2023). Fokus dari literatur terkait stunting dari bidang kedokteran dan kesehatan masyarakat antara lain identifikasi faktor-faktor penyebab (Beal dkk., 2018; Budiastutik dkk., 2018), analisis peran keluarga (Sari & Suhardin, 2020), peran dan efektivitas edukasi (Vinci dkk., 2022), analisis faktor resiko (Apriluana & Fikawati, 2018), dan peran pola hidup bersih sehat (Langi, 2020). Sudah ada beberapa penelitian mencoba mengaitkan stunting dengan aspek lingkungan, seperti Widiyanto dkk (2019) yang menganalisis pengaruh tingkat ketahanan pangan dan karakteristik lingkungan terhadap tingkat kejadian stunting.

Namun, belum banyak penelitian terdahulu yang menganalisis permasalahan stunting dari sudut pandang keruangan yang mengaitkan angka stunting dengan kondisi lingkungan pangan (*food environment*). Penelitian yang ada masih sebatas melakukan analisis autokorelasi spasial dari kejadian stunting (Riznawati dkk., 2023) dan melakukan pemodelan regresi spasial (Eryando dkk. 2022). Dalam bidang ilmu geografi maupun perencanaan kota, sudah cukup banyak riset mengenai keterkaitan status gizi masyarakat (seperti obesitas atau malnutrisi) dengan aksesibilitas terhadap makanan sehat dan bergizi. Contohnya Thornton & Kavanagh (2016) dan Chen dkk. (2019) menganalisis keterkaitan antara karakteristik *local food environment* dengan permasalahan obesitas di perkotaan. Wilkins dkk. (2019) melakukan tinjauan sistematis terhadap penelitian yang menghubungkan *food environment*

dengan permasalahan obesitas. Selain itu, terdapat juga penelitian yang melihat menganalisis karakteristik *food environment* dan kaitannya dengan permasalahan malnutrisi seperti yang dilakukan Turner dkk. (2022) di daerah pinggiran kota Hyderabad, India dan Pradeilles dkk. (2021) di Ghana dan Kenya. Sayangnya, penelitian serupa belum diaplikasikan pada konteks permasalahan *stunting* di Indonesia. Penelitian di bidang PWK di Indonesia saat ini masih fokus pada analisis lahan pertanian pangan (Purba dkk., 2023) dan komoditas unggulan pangan (Anshar & Siradjuddin, 2021; Mulyono, 2020; Resigia & Syahrial, 2020). Belum banyak yang mengkaitkan bidang PWK dengan permasalahan gizi dan pemanfaatan pangan. Farrell dkk. (2021) menekankan adanya kebutuhan pengembangan penelitian mengenai *food environment* untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat di negara-negara Asia Pasifik.

Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk merumuskan sebuah kerangka konseptual yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengeksplorasi peran perencanaan wilayah dan kota dalam penanganan permasalahan *stunting* di Indonesia. Kerangka konseptual ini dirumuskan berdasarkan pemetaan aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menganalisis permasalahan *stunting* berdasarkan sintesis dari penelitian terdahulu yang membahas mengenai konsep *food environment* (FE). Dalam artikel ini, kami menjawab tiga pertanyaan mendasar yaitu: 1) Bagaimana FE dapat didefinisikan dan dikonsept sedemikian rupa sehingga dapat menangkap dimensi-dimensi utama yang membentuk pemanfaatan pangan dan nutrisi?; 2) Bagaimana pengetahuan dan temuan dari penelitian terdahulu terkait FE dapat dimanfaatkan untuk mempercepat pengentasan *stunting* di Indonesia?; 3) Apa saja tantangan dan peluang untuk melakukannya?

## METODE

Kerangka konseptual yang disajikan dalam artikel ini dirumuskan berdasarkan kajian literatur kunci terkait konsep *food environment*. Dalam penyusunannya, penulis mengadopsi metode yang sudah digunakan oleh Manningtyas & Furuya (2022) dalam menyusun kerangka konseptual. Metode yang digunakan dalam kajian literatur ini adalah tinjauan naratif yang bertujuan untuk merangkum berbagai penelitian kunci terdahulu dan menarik kesimpulan secara sistematis dari sudut pandang holistik peneliti (Boell & Cecez-Kecmanovic, 2015; Ferrari, 2015; Juntunen & Lehenkari, 2021). Langkah-langkah yang dilakukan dalam tinjauan naratif ini adalah: 1) Menentukan topik dan tujuan; 2) Mencari dan mengumpulkan artikel-artikel ilmiah yang tersedia di *database* Scopus dengan menggunakan kata kunci "*food environment*"; 3) Menyeleksi artikel berdasarkan kualitas serta relevansi terhadap tujuan; 4) Menganalisis konten dari artikel-artikel terpilih; 5) Mengaitkan hasil analisis dengan konteks permasalahan *stunting* di Indonesia; 6) Menuliskan hasil *review* artikel secara naratif. Namun, proses tinjauan pustaka naratif pada dasarnya bersifat tidak terstruktur dan iteratif. Hasilnya berupa rangkuman kumulatif yang dibentuk berdasarkan konteks sosial serta perspektif peneliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Definisi dan Kerangka Konseptual *Food Environment*

Konsep *food environment* (FE) didefinisikan sebagai sebuah lingkungan fisik beserta infrastruktur yang ada dimana masyarakat mengakses, mendapatkan, membeli dan mengkonsumsi makanan serta melingkupi aspek nutrisi, harga, ketersediaan dan pemasaran makanan (Food and Agriculture Organization, 2023). FE terdiri dari lima komponen: 1) Kualitas gizi dan rasa dari makanan yang tersedia; 2) Akses secara fisik terhadap makanan;

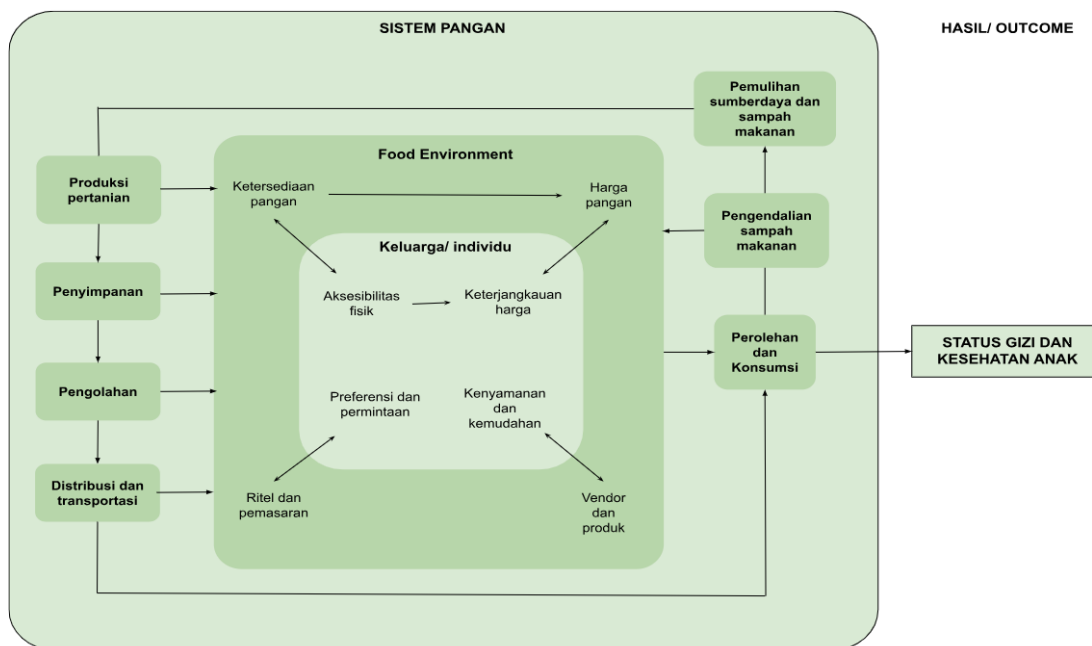
3) Harga makanan; 4) Promosi dan pemasaran makanan; 5) Pelabelan makanan (Lartey dkk., 2016). FE menentukan aksesibilitas, keterjangkauan, kemudahan dan preferensi jenis makanan tertentu. FE yang baik adalah yang dapat mendorong komunitas masyarakat untuk membuat pilihan makanan yang sesuai dengan pola makan sehat dan meningkatkan kesejahteraan. Beberapa hal yang bisa dilakukan untuk membentuk FE yang mendukung pola makan yang lebih sehat dan perbaikan gizi antara lain menetapkan dan mengimplementasikan standar gizi makanan, menjadikan pangan sehat dan bergizi lebih terjangkau, dan membatasi penjualan dan iklan produk makanan yang tidak sehat khususnya yang kaya lemak, gula atau garam (Food and Agriculture Organization, 2023).

Berbagai kerangka konseptual FE telah diusulkan dalam literatur. Namun, pada intinya berbagai kerangka konseptual tersebut berlandaskan pada model sosial-ekologis dalam menjelaskan posisi FE pada konteks sistem pangan yang lebih luas dan juga hubungan FE dengan pola makan individu. Lartey dkk. (2016) menggambarkan FE sebagai penghubung antara sistem pangan dengan pola makan konsumen. Dalam konseptual *framework* tersebut, FE menentukan kualitas pola makan dengan mempengaruhi konsumen dan daya beli mereka. Selain itu, FE juga dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi pada sistem pangan yang lebih luas yaitu produksi pertanian, ritel dan penyediaan pangan, pengolahan pangan, serta penyimpanan dan distribusi pangan. Downs dkk. (2020) memposisikan FE dan faktor individu sebagai layer yang paling dekat dengan pola makan. Dalam kerangka konseptual mereka, Downs dkk. (2020) menggambarkan bahwa FE terdiri dari beberapa faktor eksternal dan merupakan bagian yang terpisah dari faktor individu yang mempengaruhi pola makan. Selain itu, kerangka ini juga mengidentifikasi beberapa *layer* terluar yang mempengaruhi FE yaitu sektor terkait, lingkungan sosial budaya dan politik, serta ekosistem.

Selain itu, terdapat juga kerangka konseptual yang tidak hanya memberikan perhatian pada dimensi eksternal dari FE tetapi juga memperhatikan aspek individu yang membentuk konsumsi pangan. Turner dkk. (2018) merumuskan kerangka konseptual FE yang mencakup dua dimensi: 1) Dimensi eksternal yang terdiri dari ketersediaan, harga, vendor dan properti produk, serta pemasaran dan promosi; 2) Dimensi pribadi yang mencakup aksesibilitas, keterjangkauan, kenyamanan dan keinginan terhadap sumber dan produk pangan. Kerangka konseptual ini menegaskan pentingnya memberikan perhatian pada faktor-faktor pembentuk FE pada level individu dan bagaimana faktor eksternal dapat secara efektif memberikan pengaruh positif terhadap dimensi pribadi/individu. Kerangka konseptual ini juga berupaya membedakan antara dimensi eksternal dan internal yaitu ketersediaan dan aksesibilitas, harga dan keterjangkauan, vendor dan properti produk dengan kenyamanan, serta pemasaran dan promosi dengan keinginan. Turner dkk. (2018) juga menghubungkan konsep FE dengan metode dan metrik dengan mengusulkan pendekatan geospasial dan observasi untuk mengukur dan menilai dimensi personal dan eksternal dari FE. Hal ini menjadikan kerangka konseptual ini lebih praktikal untuk diadaptasi dalam sebuah penelitian empirik (Dogo dkk., 2023).

Berdasarkan dari sintesis literatur terkait konsep FE, kami mengusulkan sebuah kerangka konseptual FE yang dapat digunakan sebagai dasar analisis spasial terhadap stunting (Gambar 2). Kerangka konseptual ini mengadopsi pola pikir dari kerangka konseptual FE yang diusulkan Turner dkk. (2018). Kami menempatkan FE sebagai bagian dari sistem pangan yang berinteraksi secara langsung dengan keluarga atau individu. Interaksi antara komponen FE dan komponen internal keluarga/ individu menghasilkan pola perolehan dan konsumsi pangan yang kemudian membentuk status gizi dan kesehatan anak. Sedikit berbeda dari Turner dkk. (2018), kami juga memasukkan komponen pemulihan sumberdaya dan sampah makanan sebagai bagian dari sistem pangan. Komponen pengolahan sampah sisa konsumsi pangan ini penting untuk direkognisi karena dapat mendukung produksi pertanian pangan. Pengendalian sampah makanan juga penting untuk menjamin ketersediaan dan aksesibilitas pangan. Banyak contoh kasus dimana makanan

yang sebetulnya layak dimakan terbuang sia-sia seperti hasil panen yang tidak memenuhi standar estetik supermarket, makanan di restoran yang tidak terjual tapi masih layak makan, makanan *catering* yang tidak termakan tapi bukan sisa, serta bahan mentah dan olahan yang berlebih dari pedagang grosir atau distributor. Pengelolaan jenis makanan seperti ini penting agar tidak berakhir menjadi sampah tetapi bisa dimanfaatkan untuk menjamin kesetaraan akses pangan terutama bagi masyarakat yang rentan mengalami kerawanan pangan.



Sumber: Diadaptasi dari Lartey dkk., 2016; dan Turner dkk., 2018

**Gambar 2. Kerangka Konseptual FE**

Dalam kerangka konseptual FE yang kami usulkan, terdapat empat komponen FE yaitu ketersediaan pangan, harga pangan, ritel dan pemasaran serta vendor dan produk. Ketersediaan pangan merupakan keberadaan sumber pangan baik berupa bahan pangan mentah maupun produk makanan olahan. Harga pangan dalam hal ini merujuk pada harga ekonomi dari berbagai komoditas pangan yang ditawarkan di pasaran. Ritel dan pemasaran melingkupi promosi, *branding*, periklanan, pelabelan dan regulasi. Vendor dan produk mencakup karakteristik vendor (jam operasional dan bentuk layanan) dan karakteristik produk (kualitas, komposisi, keamanan, tingkat pemrosesan, umur simpan dan pengemasan). Keempat komponen FE ini berinteraksi dengan keluarga/individu dan menghasilkan empat komponen yang bersifat personal yaitu aksesibilitas fisik terhadap pangan, keterjangkauan pangan secara ekonomi, preferensi dan keinginan, serta kenyamanan dan kemudahan. Aksesibilitas fisik merupakan jarak atau waktu tempuh menuju sumber pangan dan terkait juga dengan mobilitas dan moda transportasi. Keterjangkauan harga pangan merupakan daya beli masyarakat. Preferensi dan keinginan mencakup hal-hal yang terkait dengan pilihan makanan, budaya, gaya hidup dan perilaku. Kenyamanan dan kemudahan merujuk pada waktu dan usaha yang diperlukan untuk mendapatkan, memasak atau menyiapkan makanan. Berikut merupakan penjelasan lebih detail mengenai komponen FE tersebut:

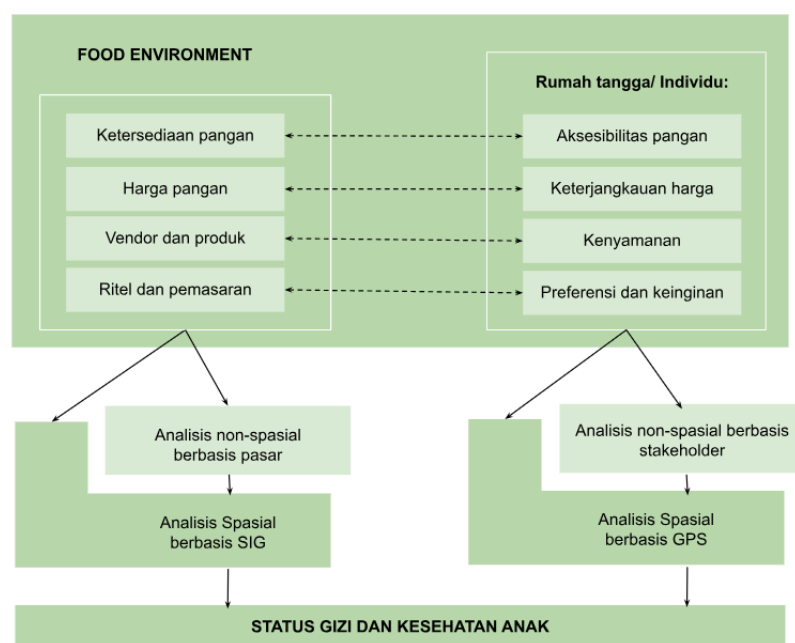
**Tabel 1. Rincian Komponen FE dan Hasil Interaksinya dengan Dimensi Keluarga/ Individu**

No	Komponen FE	Hasil Interaksi dengan Keluarga/ Individu	Penjelasan
1	Ketersediaan pangan	Aksesibilitas fisik terhadap pangan	Ketersediaan mengacu pada ada atau tidaknya penjual atau produk pangan di suatu wilayah. Ketersediaan menjadi prasyarat dari aksesibilitas. Pangan tentu saja tidak dapat diakses apabila tidak tersedia. Namun, ketersediaan pangan tidak serta merta menjamin aksesibilitas pangan. Aksesibilitas bersifat relatif bagi setiap keluarga/individu dan bersifat sangat dinamis mencakup jarak, waktu, ruang dan tempat, mobilitas harian, dan moda transportasi.
2	Harga pangan	Keterjangkauan harga pangan	Harga pangan merupakan harga pasar dari berbagai komoditas pangan. Hasil interaksi antara harga pangan dan keluarga/individu adalah keterjangkauan pangan yang bersifat relatif tergantung pada daya beli keluarga/individu. Selain itu, harga dan keterjangkauan sangat sensitif terhadap fluktuasi ketersediaan dan aksesibilitas pangan.
3	Vendor dan produk pangan	Kenyamanan dan kemudahan	Vendor dan produk pangan mengacu pada jenis penjual makanan, jam buka dan layanan yang diberikan, serta kualitas, keamanan, tingkat pengolahan, masa simpan dan kemasan. Secara kolektif, aspek-aspek struktural ini mempengaruhi alokasi waktu dan usaha yang diperlukan untuk mendapatkan makanan. Semua ini menentukan kenyamanan dan kemudahan dalam mengakses pangan. Kenyamanan dan kemudahan ini bersifat relatif juga tergantung pada response keluarga/individu terhadap karakteristik vendor dan produk pangan yang tersedia.
4	Retail dan pemasaran pangan	Preferensi dan permintaan	Retail dan pemasaran mencakup informasi promosi, branding, iklan, sponsor, pelabelan, dan peraturan kebijakan yang berkaitan dengan penjualan makanan. Secara keseluruhan, aspek-aspek ini berinteraksi dengan preferensi, permintaan, selera, keinginan, sikap, budaya dan pengetahuan keluarga/individu. Strategi retail dan pemasaran seringkali mempengaruhi preferensi dan permintaan pangan. Namun, bisa juga preferensi masyarakat mendorong pemasaran dari produk pangan contohnya meningkatnya kesadaran masyarakat akan hidup sehat mendorong pemasaran makanan sehat di kedai makanan siap saji.

Sumber: Turner dkk., 2018

Terkait dengan metode analisis, Turner dkk (2018) menawarkan dua macam pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis FE yaitu analisis geospasial dan observasi. Kami mengadopsi kerangka metode yang ditawarkan Turner dkk (2018), tetapi kerangka kami (Gambar 3) memberikan penekanan pada metode analisis spasial. Metode non-spasial kami posisikan sebagai metode analisis tambahan yang dapat digunakan untuk melengkapi analisis spasial. Hal ini kami lakukan karena tujuan utama dari artikel ini adalah untuk merumuskan kerangka konseptual yang dapat dioperasionalkan untuk melakukan analisis spasial terhadap stunting. Analisis spasial yang sesuai untuk menganalisis empat komponen FE (ketersediaan, harga, vendor dan produk, serta ritel dan pemasaran) adalah analisis spasial dengan memanfaatkan SIG (Sistem Informasi Geografis) karena data yang

diolah berupa data statis seperti sebaran pasar dan toko, sebaran lokasi pertanian perkotaan, variasi harga bahan pangan berdasarkan lokasi, dan sebaran produksi pangan per daerah. Data spasial ini kemudian dianalisis keterkaitannya dengan sebaran angka stunting di suatu wilayah. Analisis spasial ini dapat dikomplemen dengan analisis non spasial seperti survei keragaman pangan di pasar, analisis fluktuasi harga pangan, analisis kebijakan terkait pemasaran pangan, dan lain-lain. Hasil dari analisis ini dapat digunakan untuk memberikan masukan bagi upaya pengentasan stunting di wilayah tersebut. Selain itu, status gizi anak termasuk stunting juga perlu untuk dianalisis dari skala rumah tangga/individu. Hal ini dapat dilakukan melalui analisis spasial berbasis GPS (*Global Positioning System*) yang dapat melacak dan memetakan mobilitas dan aktivitas harian keluarga/individu dalam membeli dan mendapatkan makanan. Analisis spasial ini dapat dilengkapi dengan bentuk analisis non-spasial seperti survei, observasi, diskusi terfokus dan wawancara mendalam kepada rumah tangga, vendor penjual makanan dan *stakeholder* lainnya untuk mengumpulkan informasi mengenai aksesibilitas, keterjangkauan, kenyamanan dan preferensi pangan.



Sumber: Diadaptasi dari Turner dkk, 2018

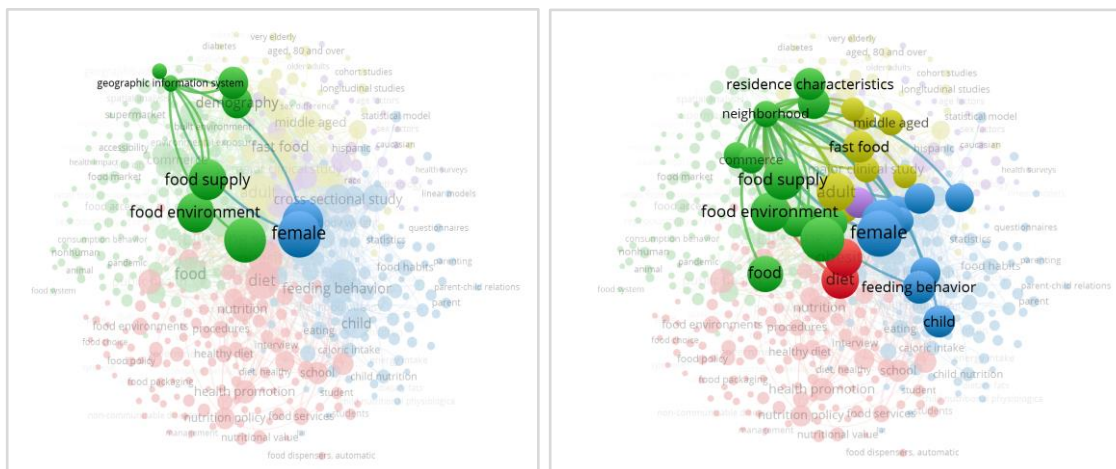
**Gambar 3. Kerangka Metode Analisis FE**

### Penelitian Terdahulu Terkait FE

Terdapat 1.429 artikel yang terkumpul dari hasil pencarian dengan kata kunci “*food environment*” di *database* Scopus. Sejumlah artikel ini kemudian kami analisis secara sederhana dengan menggunakan aplikasi Vosviewer untuk melihat klusterisasi kata kunci dan jaringan keterkaitannya. Literatur FE tersebut mencakup berbagai macam bidang ilmu contohnya ilmu kesehatan, psikologi, kebijakan publik, geografi dan perencanaan kota. Aspek *food supply*, *residence characteristics*, *neighborhood*, *female* dan *fast food* menjadi fokus dari sebagian besar literatur terkait FE. Namun, masih relatif sedikit penelitian yang mengaitkan FE dengan aspek *food deserts* dan *geographic information system* (GIS). Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat peluang untuk menganalisis dan mengeksplorasi lebih jauh konsep FE dari melalui analisis spasial. Visualisasi terkait pemetaan berbagai kata kunci







Sumber: Diambil dari Database Scopus dengan Kata Kunci “Food Environment” dan Diolah dengan VOSviewer

**Gambar 5. Jaringan yang Dibentuk Literatur FE dengan Kata Kunci GIS (Kiri) dan Neighborhood (Kanan)**

Apabila kita kaitkan hasil visualisasi di atas dengan kerangka konseptual FE yang telah dirumuskan di sub-bab sebelumnya, sebagian besar dari komponen kerangka konseptual FE sudah terakomodir dalam penelitian terdahulu. Namun, komponen harga pangan dan kenyamanan belum muncul dari hasil *review* literatur. Selain itu, stunting belum secara spesifik diidentifikasi sebagai kata kunci dalam penelitian terdahulu, tetapi sudah tercakup pada penelitian dengan kata kunci *child nutrition*. Dampak kesehatan dan status gizi lainnya yang menjadi fokus literatur terdahulu adalah diabetes dan *overweight*. Detail mengenai kaitan antara komponen dalam kerangka konseptual FE dan penelitian terdahulu disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Komponen FE yang Sudah Terakomodir dalam Penelitian Terdahulu**

No.	Komponen FE	Kata Kunci dalam Penelitian Terdahulu
1	Ketersediaan pangan	Pasokan pangan ( <i>Food supply</i> )
2	Aksesibilitas fisik terhadap pangan	Karakteristik permukiman ( <i>residence characteristics</i> ); Lingkungan sekitar tempat tinggal ( <i>neighborhood</i> ); <i>Food deserts</i> (area dengan aksesibilitas pangan yang buruk)
3	Harga pangan	-
4	Keterjangkauan harga pangan	Status sosial ekonomi ( <i>socio-economic status</i> )
5	Vendor dan produk pangan	<i>Processed food, food processing, nutritional value, fast food</i>
6	Kenyamanan dan kemudahan	-
7	Retail dan pemasaran pangan	<i>Food market, marketing</i>
8	Preferensi dan permintaan	<i>Feeding behaviour, food habits, healthy diet</i>
9	Dampak kesehatan dan status gizi	<i>Child nutrition, diabetes, overweight</i>

### Tantangan dan Peluang

Lucan (2015) mengidentifikasi lima keterbatasan utama dalam penelitian terdahulu terkait aksesibilitas fisik terhadap sumber pangan. Kelima keterbatasan tersebut kami terjemahkan menjadi lima tantangan utama bagi penerapan kerangka konseptual FE untuk analisis spasial terhadap stunting di Indonesia. Pertama, tidak tersedianya dataset yang akurat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sumber pangan. Penggunaan dataset

yang sudah ada, seperti daftar bisnis komersial sangat umum digunakan dalam penelitian FE terutama di negara maju. Ketersediaan dataset semacam itu memberikan kenyamanan dan membuat penelitian menjadi lebih efisien. Peneliti dapat mengolah data tersebut untuk menganalisis hubungan antara keberadaan sumber pangan,, pola makan individu, dan status kesehatan yang dihasilkan. Dataset semacam ini belum tersedia di Indonesia, meskipun tersedia kemungkinan kualitasnya dan kelengkapannya masih kurang. Konsekuensinya adalah diperlukan waktu dan tenaga yang cukup besar untuk mengumpulkan data-data terkait FE terutama yang bersifat informal.

Kedua, perumusan kategorisasi sumber pangan yang lebih spesifik. Dalam banyak penelitian FE, supermarket biasanya dianggap sebagai salah satu outlet makanan "sehat" meskipun seringkali lebih banyak menjual makanan olahan (*highly processed food*) yang tidak sehat. Sebaliknya, gerai makanan cepat saji biasanya dianggap sebagai sumber makanan "tidak sehat" meskipun ada juga beberapa gerai yang menawarkan makanan segar yang siap makan seperti salad sayur, buah potong dan susu. Tantangan untuk penelitian ke depan adalah bagaimana mengidentifikasi ketersediaan pangan dengan membuat kategori jenis sumber pangan yang lebih spesifik tidak hanya menggunakan dikotomi outlet pangan sehat dan tidak sehat. Hal yang bisa dilakukan misalnya dengan menggunakan gradasi kriteria berdasarkan indeks atau skor numerik perbandingan jumlah jenis pangan sehat dan tidak sehat yang ditawarkan di masing-masing outlet pangan.

Ketiga, tantangan untuk mengakomodir berbagai jenis sumber/outlet pangan yang ada. Biasanya penelitian terkait FE fokus pada jenis-jenis outlet pangan tertentu seperti supermarket dan/atau restoran cepat saji. Padahal di Indonesia, terdapat berbagai macam outlet pangan lainnya seperti pasar tradisional dan pasar tani (*farmers' market*), termasuk yang bersifat informal seperti warung, toko kelontong, tukang sayur keliling, pasar tiban/kaget, pedagang makanan asongan, warung kaki lima, dan lain-lain. Selain itu, tantangannya adalah bagaimana mengakomodir berbagai bentuk outlet pangan *online* dan *ghost kitchen* yang menjamur seiring dengan maraknya layanan aplikasi pesan antar terutama selama dan pasca pandemi Covid-19 (Chen & House, 2022; Ferdinands dkk., 2023; Shapiro, 2023).

Keempat, tantangan untuk penelitian ke depan adalah bagaimana menganalisis dampak kesehatan masyarakat dari keberadaan dua atau lebih sumber/outlet pangan misalnya warung sayur dan gerai makanan cepat saji di suatu wilayah. Penelitian terkait FE seringkali fokus pada satu jenis outlet pangan tertentu. Pertanyaan penelitian yang perlu diperhatikan ke depan adalah: Apakah keberadaan warung sayur di sebuah pemukiman berhubungan dengan tingginya konsumsi sayur dan buah masyarakat, terlepas dari keberadaan gerai makanan cepat saji di sekitar pemukiman? Pertanyaan seperti ini hanya bisa terjawab bila fokus penelitian diperluas.

Terakhir, konsep aksesibilitas fisik terhadap sumber pangan perlu untuk diterjemahkan dengan lebih komprehensif. Beberapa penelitian terdahulu menggunakan batas administratif seperti batas area kodepos atau batas kecamatan dan mengukur aksesibilitas dengan menghitung kepadatan outlet pangan di area tersebut. Hal ini seringkali menimbulkan bias karena bisa saja lokasi outlet pangan berkumpul di suatu area sehingga aksesibilitas tidak merata dalam satu batas administrasi tersebut. Selain itu, penelitian terdahulu seringkali mengukur aksesibilitas dengan melihat jarak Euclidean (panjang segmen garis di antara dua titik) dari outlet pangan ke perumahan. Hal ini mengesampingkan adanya jarak dan waktu tempuh serta moda transportasi yang tersedia. Selain itu, mengukur aksesibilitas pangan sebaiknya tidak hanya terpaku pada jarak dari permukiman tetapi juga perlu memperhatikan jarak dari titik lain yang relevan seperti sekolah dan tempat kerja. Bisa jadi lokasi rumah jauh dari sumber pangan sehat tetapi terdapat banyak opsi kedai makanan sehat di sekitar sekolah atau kantor.

Meskipun begitu, terdapat peluang yang besar untuk menjawab tantangan-tantangan tersebut melalui penelitian di bidang Geografi dan Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK). Selain itu, penelitian mendatang perlu untuk mengeksplorasi peran perencanaan pembangunan dan tata ruang dalam penanganan permasalahan stunting di Indonesia. Berdasarkan hasil review penelitian terdahulu yang dirangkum dalam Tabel 2, kami mengidentifikasi beberapa peluang penelitian atau studi mengenai stunting antara lain: 1) Bagaimana ketersediaan pangan di suatu wilayah dengan jumlah kejadian stunting di suatu wilayah dapat diangkat; 2) Bagaimana pengaruh lingkungan permukiman dengan stunting sangat berpotensi untuk diteliti ataupun direplikasi dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan; 3) Bagaimana konsumsi rumah tangga di wilayah yang dijumpai kejadian atau angka stunting. Ketiga peluang penelitian tersebut tentu saja dapat ditangkap oleh para peneliti di bidang Geografi dan PWK dengan melakukan analisis spasial dalam hal: mengidentifikasi, menganalisis, sampai dengan memodelkan dinamika penurunan angka stunting di suatu wilayah berdasarkan dimensi pasar dan *stakeholders*.

## KESIMPULAN

Kerangka konseptual yang disajikan dalam artikel ini menempatkan FE sebagai bagian dari sistem pangan keluarga dan individu. Hal ini penting mengingat peran keluarga dan juga preferensi individu saling terkait satu sama lain dan keduanya juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pangan (FE) yang lebih luas. Kerangka konseptual dan juga kerangka metode yang dirumuskan dalam artikel ini diharapkan dapat diakomodir dalam penelitian mendatang terkait stunting khususnya di Indonesia. Hal ini penting mengingat masih cukup terbatas penelitian terkait FE yang berfokus pada status gizi anak khususnya stunting. Begitu juga sebaliknya, masih relatif sedikit penelitian yang menganalisis stunting dari aspek FE khususnya yang mengakomodir analisis spasial. Berbagai tantangan dan peluang untuk penerapan kerangka konseptual ini juga telah diidentifikasi yang pada intinya diperlukan eksplorasi lebih lanjut terkait dengan peran perencanaan pembangunan dan tata ruang dalam penanganan masalah stunting di Indonesia. Tentu saja penekanan pada penggunaan analisis spasial penting untuk mengimplementasikan pendekatan penyusunan perencanaan yang tematik, holistik, integratif, dan spasial (THIS) sesuai dengan PP Nomor 17 tahun 2017 tentang Sinkronisasi Proses Perencanaan dan Penganggaran Pembangunan Nasional. Dengan begitu diharapkan artikel ini dapat digunakan sebagai rujukan bagi pengembangan metode untuk penelitian mendatang. Meskipun masih bersifat dasar, kerangka konseptual dan kerangka metode dalam artikel ini masih dapat dikembangkan lebih jauh lagi dan disesuaikan dengan konteks lokasi penelitian yang tentunya beragam di Indonesia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada yang telah mendukung kegiatan penelitian ini melalui Skema Dana Hibah Penelitian Tahun 2023. Terima kasih juga kepada Tiani Mayastuti dan Rahmadhita Widya Prasanti, selaku asisten penelitian yang telah membantu dalam proses pengumpulan literatur dan visualisasi informasi dalam artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anshar, M., & Siradjuddin, I. (2021). Pemetaan Komoditas Basis di Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar. *Tataloka*, 23(3), 354-362.
- Apriluana, G., & Fikawati, S. (2018). Analisis Faktor-Faktor Risiko Terhadap Kejadian Stunting pada Balita (0-59 Bulan) di Negara Berkembang dan Asia Tenggara. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), 247-256.
- Beal, T., Tumilowicz, A., Sutrisna, A., Izwardy, D., & Neufeld, L. M. (2018). A Review of Child Stunting Determinants in Indonesia. *Maternal & child nutrition*, 14(4), e12617.

- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). On being 'Systematic' in Literature Reviews. *Formulating Research Methods for Information Systems: Volume 2*, 48-78. [https://doi.org/10.1057/9781137509888\\_3](https://doi.org/10.1057/9781137509888_3)
- Budiastutik, I., & Nugraheni, S. A. (2018). Determinant of Stunting in Indonesia: A review article. *International Journal of Healthcare Research*, 1(2), 43-49.
- Chen, M., Creger, T., Howard, V., Judd, S. E., Harrington, K. F., & Fontaine, K. R. (2019). Association of community Food Environment and Obesity among US Adults: a Geographical Information System Analysis. *J Epidemiol Community Health*, 73(2), 148-155.
- Chen, L. A., & House, L. (2022). The Rise of the Ghosts—The Impact of the Pandemic on Food Purchases. *Choices*, 37(2), 1-10.
- Dogo, A., Hongbete, F., Edja, H., & Hounkpatin, W. A. (2023). Characterization and challenges of food environments of children-under-five in north Benin drylands. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100682.
- Downs, S. M., Ahmed, S., Fanzo, J., & Herforth, A. (2020). Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments Toward Sustainable Diets. *Foods*, 9(4), 532.
- Eryando, T., Sipahutar, T., Budhiharsana, M. P., Siregar, K. N., Aidi, M. N., Utari, D. M., ... & Hendarwan, H. (2022). Spatial Analysis of Stunting Determinants in 514 Indonesian Districts/Cities: Implications for Intervention and Setting of Priority. *Geospatial health*, 17(1).
- Farrell, P., Rachmi, C. N., Mulcahy, G., Helble, M., & Thow, A. M. (2021). Food Environment Research is Needed to Improve Nutrition and well-being in Asia and the Pacific. *Public Health Nutrition*, 24(14), 4706-4710.
- Ferdinands, A. R., Brown, J. A., Nielsen, C. C., Nykiforuk, C. I., & Raine, K. D. (2023). What Counts? Adding Nuance to Retail Food Environment Measurement Tools in a Canadian Context. *Public Health Nutrition*, 1-12.
- Ferrari, R. (2015). Writing Narrative Style Literature Reviews. *Medical writing*, 24(4), 230-235. <https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329>
- Food and Agriculture Organization. (2023). School Food and Nutrition. Healthy Food Environment and School Food. Available from: <http://www.fao.org/school-food/areas-work/food-environment/en/> [accessed on 1 September 2023].
- Gusnedi, G., Nindrea, R. D., Purnakarya, I., Umar, H. B., Susilowati, A., & Lipoeto, N. I. (2023). Risk Factors Associated with Childhood Stunting in Indonesia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 32(2), 184-195. [https://doi.org/10.6133/apjcn.202306\\_32\(2\).0001](https://doi.org/10.6133/apjcn.202306_32(2).0001)
- Juntunen, M., & Lehenkari, M. (2021). A Narrative Literature Review Process For An Academic Business Research Thesis. *Studies in Higher Education*, 46(2), 330-342. <https://doi-org.ezproxy.ugm.ac.id/10.1080/03075079.2019.1630813>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. <https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/attachments/09fb5b8ccfd0f88080f2521ff0b4374f.pdf>
- Langi, L. A. (2020). Clean and Healthy Living Behavior with the Stunting Events in Children in Central Java, Indonesia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(12), 127-133.
- Lartey, A., Hemrich, G., Amoroso, L., Remans, R., Grace, D., Albert, J. L., ... & Garnett, T. (2016). *Influencing Food Environments for Healthy Diets*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 43-75.
- Lucan, S. C. (2015). Concerning Limitations of Food-Environment Research: a Narrative Review and Commentary Framed Around Obesity and Diet-Related Diseases In Youth. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(2), 205-212. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.08.019>
- Manningtyas, R. D. T., & Furuya, K. (2022). Traditional Ecological Knowledge Versus Ecological Wisdom: Are They Dissimilar in Cultural Landscape Research?. *Land*, 11(8), 1123. <https://doi.org/10.3390/land11081123>.
- Mulyono, J. (2020). Pengembangan Komoditas Pertanian Unggulan di Wilayah Perbatasan Bengkulu Mendukung Pengembangan Lumbung Pangan. *Tataloka*, 22, 331-41.
- Pradeilles, R., Irache, A., Wanjohi, M. N., Holdsworth, M., Laar, A., Zotor, F., ... & Griffiths, P. (2021). Urban Physical Food Environments Drive Dietary Behaviours in Ghana and Kenya: A Photovoice Study. *Health & Place*, 71, 102647.
- Purba, J., Sitorus, S. R., & Baskoro, D. P. T. (2023). Perencanaan Penggunaan Lahan Pertanian Kabupaten Pakpak Bharat Provinsi Sumatera Utara. *Tataloka*, 25(2), 70-80.
- Rahman, H., Rahmah, M., & Saribulan, N. (2023). Upaya Penanganan Stunting di Indonesia: Analisis Bibliometrik dan Analisis Konten. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Suara Khatulistiwa*, 8(1), 44-59. <https://doi.org/10.33701/jipsk.v8i1.3184>
- Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2017 tentang Sinkronisasi Proses Perencanaan dan Penganggaran Pembangunan Nasional*.

- Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Presiden Nomor 18 tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2020-2024*.
- Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting*.
- Resigia, E., & Syahrial, S. (2020). Pengembangan Komoditas Unggulan Tanaman Pangan Propinsi Sumatera Barat. *Tataloka*, 22(1), 41-49.
- Riznawati, A., Yudhistira, D., Rahmaniati, M., Sipahutar, T., & Eryando, T. (2023). Autokorelasi Spasial Prevalensi Stunting di Jawa Barat Tahun 2021. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan (BIKFOKES)*, 3(1), 14-21.
- Sari, M., & Suhardin, S. (2020). Family Determinants of Stunting in Indonesia: A systematic Review. *Int. J. Psychosoc. Rehabil*, 24, 815-822.
- Shapiro, A. (2023). Platform Urbanism in a Pandemic: Dark Stores, Ghost Kitchens, and the Logistical-Urban Frontier. *Journal of Consumer Culture*, 23(1), 168-187.
- Thornton, L. E., & Kavanagh, A. M. (2016). Understanding the Local Food Environment and Obesity. In *Geographies of Obesity* (pp. 79-110). Routledge.
- Turner, C., Aggarwal, A., Walls, H., Herforth, A., Drewnowski, A., Coates, J., ... & Kadiyala, S. (2018). Concepts and Critical Perspectives for Food Environment Research: a Global Framework with Implications for Action in Low-and Middle-Income Countries. *Global food security*, 18, 93-101.
- Turner, C., Bhogadi, S., Walls, H., Surendran, S., Kulkarni, B., Kinra, S., & Kadiyala, S. (2022). Drivers of Food Acquisition Practices in the Food Environment of Peri-Urban Hyderabad, India: A Qualitative Investigation. *Health & Place*, 74, 102763.
- Vinci, A. S., Bachtiar, A., & Parahita, I. G. (2022). Efektivitas Edukasi Mengenai Pencegahan Stunting Kepada Kader: Systematic Literature Review. *Jurnal Endurance*, 7(1), 66-73.
- Widiyanto, A., Atmojo, J. T., & Darmayanti, A. T. (2019). Pengaruh Faktor Kerawanan Pangan dan Lingkungan Terhadap Stunting. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 61-66.
- Wilkins, E., Radley, D., Morris, M., Hobbs, M., Christensen, A., Marwa, W. L., ... & Griffiths, C. (2019). A Systematic Review Employing the GeoFERN Framework to Examine Methods, Reporting Quality and Associations Between the Retail Food Environment and Obesity. *Health & place*, 57, 186-199.