



Manajemen Rantai Pasok SPPG dalam Program Makan Bergizi Gratis pada Berbagai Karakteristik Wilayah

Reny Widya Lestari* , Rr. Rooswanti Putri Adi Agustini, Bambang Tutuko

Universitas Internasional Semen Gresik, Indonesia

Email: widya.lestari@uig.ac.id*, rooswanti.agustini@uig.ac.id,
bambang.tutuko@uig.ac.id

Keywords:

Free Nutritious Meal Program; Nutrition Provision Service Unit (SPPG); Supply Chain Management; Food Security; Food Supply Chain.

Abstract

The Free Nutritious Meals Program (MBG) is a strategic government policy to improve public nutrition quality, whose success is strongly determined by the effectiveness of food supply chain management through the Nutrition Fulfillment Service Unit (SPPG) across various regions. This study aims to analyze and compare SPPG supply chain management implementation in urban, moderate, and remote regions to understand determining factors. Using a qualitative approach with a comparative case study design at SPPG Bulak (Surabaya), SPPG Magetan, and SPPG Tosari (Pasuruan), which represent different regional characteristics, primary data were obtained through in-depth interviews and field observation, and secondary data from official documentation. Descriptive-comparative analysis used the Food Security framework (availability, access, and utilization of food), interpreted through Supply Chain Management theory. Results show that SPPG supply chain effectiveness is influenced by each region's characteristics: SPPG Bulak excels in supplier network integration and urban logistics efficiency; SPPG Magetan excels in utilizing local food production and partnerships with local businesses; while SPPG Tosari, despite remote-region infrastructure limitations, maintains service continuity through stakeholder collaboration and optimal use of local potential. Based on these findings, this study develops the concept of "Adaptive Regional Food Supply Chain," which asserts that local food production capacity, supplier network integration, logistics infrastructure quality, inter-stakeholder collaboration, and adaptability to regional characteristics are the main determining factors of MBG Program effectiveness. These findings contribute to Supply Chain Management theory in the public food sector and form a basis for more adaptive, contextual, and sustainable SPPG supply chain policy across Indonesia.

Kata Kunci:

Program Makan Bergizi Gratis; Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi; Supply Chain Management; Food Security; Rantai Pasok Pangan; Ketahanan Pangan.

Abstrak

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan kebijakan strategis pemerintah untuk meningkatkan kualitas gizi masyarakat, yang keberhasilannya sangat ditentukan oleh efektivitas pengelolaan rantai pasok pangan melalui Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) di berbagai wilayah. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan implementasi manajemen rantai pasok SPPG di wilayah perkotaan, moderat, dan terpencil guna memahami faktor penentu efektivitasnya. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif pada SPPG Bulak (Surabaya), SPPG Magetan, dan SPPG Tosari (Pasuruan) yang mewakili karakteristik wilayah berbeda, data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan, sementara data sekunder berasal dari dokumentasi resmi. Analisis deskriptif-komparatif dilakukan dengan kerangka Food Security (ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan), yang diinterpretasikan melalui teori Manajemen Rantai Pasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas rantai pasok SPPG dipengaruhi karakteristik wilayah masing-masing: SPPG Bulak unggul dalam integrasi jaringan pemasok dan

efisiensi logistik perkotaan; SPPG Magetan menunjukkan keunggulan dalam pemanfaatan produksi pangan lokal dan kemitraan dengan pelaku usaha daerah; sementara SPPG Tosari, meskipun menghadapi keterbatasan infrastruktur wilayah terpencil, tetap mampu menjaga keberlangsungan layanan melalui kolaborasi pemangku kepentingan dan pemanfaatan potensi lokal secara optimal. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini mengembangkan konsep "*Adaptive Regional Food Supply Chain*," yang menegaskan bahwa kapasitas produksi pangan lokal, integrasi jaringan pemasok, kualitas infrastruktur logistik, kolaborasi antar pemangku kepentingan, dan kemampuan adaptasi terhadap karakteristik wilayah merupakan faktor utama penentu efektivitas Program MBG. Temuan ini memberikan kontribusi bagi pengembangan teori Manajemen Rantai Pasok di sektor pangan publik dan menjadi dasar bagi perumusan kebijakan pengelolaan rantai pasok SPPG yang lebih adaptif, kontekstual, dan berkelanjutan di seluruh Indonesia.

PENDAHULUAN

Malnutrisi tetap menjadi salah satu tantangan paling mendesak dalam pembangunan global, dengan dampak signifikan terhadap kualitas sumber daya manusia dan produktivitas ekonomi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2024) melaporkan bahwa sekitar 149 juta anak di bawah usia lima tahun mengalami stunting, sementara 45 juta lainnya menderita wasting, yang mengindikasikan adanya krisis gizi yang memerlukan intervensi komprehensif. Dalam konteks Indonesia, masalah ini tidak kalah seriusnya. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa prevalensi stunting berada pada angka 21,5%, sementara prevalensi wasting pada balita tercatat sebesar 8,5%. Meskipun angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, namun masih jauh dari target yang diharapkan dan memerlukan aksi yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Keseriusan pemerintah Indonesia dalam mengatasi masalah ini diwujudkan melalui Program Makan Bergizi Gratis (MBG), sebuah inisiatif nasional yang dirancang untuk meningkatkan kualitas gizi, terutama bagi kelompok rentan seperti anak sekolah, ibu hamil, dan balita. Program ini tidak hanya bertujuan menurunkan prevalensi stunting dan malnutrisi, tetapi juga diposisikan sebagai investasi strategis untuk mencapai visi Indonesia Emas 2045 melalui peningkatan kualitas kesehatan, produktivitas, dan daya saing generasi mendatang (Agustin et al., 2026; Basuki et al., 2026). Berbeda dengan program bantuan pangan konvensional, MBG dikembangkan sebagai sistem pelayanan publik yang mengintegrasikan pemenuhan gizi, penguatan ketahanan pangan, pemberdayaan ekonomi lokal, dan pengembangan rantai pasok berbasis wilayah (Ariyanto & Saharuddin, 2026; Aulia, 2026).

Pelaksanaan operasional MBG berada di tangan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG), yang bertanggung jawab atas seluruh proses penyediaan makanan bergizi, mulai dari perencanaan menu, pengadaan bahan baku, pengolahan, hingga distribusi ke penerima manfaat. Dengan cakupan yang sangat luas, SPPG pada dasarnya adalah sebuah sistem rantai pasok pangan yang melibatkan beragam aktor, termasuk petani, nelayan, UMKM, koperasi, dan pemerintah daerah (Firdaus & Sutanto, 2026). Namun, implementasi di lapangan menghadapi kompleksitas yang tinggi. Penelitian terbaru mengidentifikasi berbagai kendala, seperti fluktuasi pasokan musiman, keterbatasan infrastruktur *cold chain*, koordinasi antar aktor yang lemah, dan perbedaan kualitas bahan baku (Ashari et al., 2025; Aziizah et al., 2026; Kaylla et al., 2026). Lebih lanjut, isu keamanan pangan dan risiko keracunan yang sempat terjadi menjadi pengingat penting akan perlunya pengawasan mutu yang lebih ketat di

sepanjang rantai pasok (Viroza et al., 2026).

Di sisi lain, MBG juga dipandang sebagai peluang emas untuk memperkuat ketahanan pangan nasional. Integrasi antara SPPG dengan produsen lokal, seperti petani dan UMKM, dinilai mampu memperpendek rantai distribusi, menciptakan kepastian pasar, dan memberikan dampak ekonomi ganda bagi Masyarakat (Agustin et al., 2026; Khatmawati & Putri, 2026). Hasil survei Dewan Ekonomi Nasional (DEN, 2026) menunjukkan bahwa 87% SPPG telah menyerap pasokan dari pemasok lokal, yang membuktikan adanya ekosistem rantai pasok baru yang terbentuk. Oleh karena itu, manajemen rantai pasok yang efektif bukan hanya kunci keberhasilan penyediaan makanan bergizi, tetapi juga instrumen penting untuk pembangunan ekonomi daerah dan penguatan sistem pangan nasional.

Dari perspektif teoritis, Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management/SCM*) didefinisikan sebagai integrasi aktivitas pengadaan, produksi, dan distribusi untuk menciptakan nilai bagi konsumen akhir (Christopher, 2022). Dalam konteks MBG, sistem ini tercermin dalam aliran material, informasi, dan keuangan yang menghubungkan produsen hingga penerima manfaat. Chopra dan Meindl (2022) menekankan tujuan SCM adalah menciptakan nilai melalui integrasi yang efisien dan responsif. Kompleksitas MBG muncul karena koordinasi multi-aktor dan tuntutan operasional harian dengan standar keamanan pangan yang tinggi. Hal ini sejalan dengan pandangan Mentzer et al. (2008) yang menekankan bahwa kolaborasi dan pertukaran informasi adalah prasyarat untuk mencapai kinerja rantai pasok jangka panjang.

Studi-studi terkait MBG telah menunjukkan hasil yang beragam. Firdaus dan Sutanto (2026) membuktikan bahwa manajemen rantai pasok berpengaruh positif terhadap keberhasilan MBG, yang diperkuat oleh keterlibatan UMKM. Penelitian Aziizah et al. (2026) menggarisbawahi pentingnya kemitraan jangka panjang antara UMKM dan SPPG untuk meningkatkan kontinuitas pasokan. Sementara itu, Ashari et al. (2025) dan Kaylla et al. (2026) menyoroti tantangan operasional seperti logistik dan infrastruktur. Penelitian Saleh et al. (2025) menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam program gizi sekolah untuk menciptakan sistem pangan yang berkelanjutan. Istiqomah, Pratomo, dan Isnawati (2025) juga menunjukkan bahwa inisiatif kantin hijau dapat mendukung ketahanan pangan melalui pendekatan partisipatif.

Meski demikian, sebagian besar penelitian masih bersifat konseptual, studi literatur, atau studi kasus tunggal pada aspek tertentu. Kesenjangan penelitian (*research gap*) yang teridentifikasi adalah kurangnya studi komparatif yang menganalisis bagaimana perbedaan karakteristik geografis dan sosial-ekonomi wilayah mempengaruhi implementasi manajemen rantai pasok SPPG secara operasional. Pendekatan yang seragam dalam menilai kinerja SPPG di seluruh Indonesia berpotensi mengabaikan konteks lokal yang sangat menentukan keberhasilan program. Selain itu, penelitian Herrmanto (2026) menunjukkan bahwa manajemen logistik di daerah terpencil memerlukan pendekatan berbeda dibandingkan wilayah perkotaan, namun belum banyak diintegrasikan dalam analisis komparatif.

Urgensi penelitian ini menjadi semakin mendesak mengingat Program MBG telah berjalan dan meluas ke berbagai wilayah Indonesia dengan karakteristik geografis, ekonomi, dan sosial yang sangat beragam. Pemerintah melalui Kementerian Koordinator Bidang Pangan telah merancang aturan rantai pasok lokal untuk kebutuhan MBG (ANTARA, 2026), namun implementasi di lapangan masih menghadapi tantangan signifikan. Risiko

ketidakstabilan pasokan, keterbatasan infrastruktur logistik, dan perbedaan kapasitas produksi lokal dapat mengancam keberlanjutan program jika tidak dikelola dengan pendekatan yang sesuai karakteristik wilayah (RRI, 2026). Para akademisi juga mengingatkan pentingnya penguatan rantai pasok sebagai fondasi keberhasilan program MBG (Tribunnews, 2026). Tanpa pemahaman komprehensif tentang bagaimana karakteristik wilayah mempengaruhi rantai pasok, kebijakan yang seragam berpotensi menghasilkan implementasi yang tidak efektif di banyak daerah.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan konsep "*Adaptive Regional Food Supply Chain*" yang menekankan bahwa strategi rantai pasok harus bersifat adaptif terhadap kondisi lokal, bukan seragam. Penelitian ini merupakan studi komparatif pertama yang secara sistematis membandingkan implementasi manajemen rantai pasok SPPG di tiga wilayah dengan karakteristik berbeda (perkotaan, moderat, dan terpencil) menggunakan kerangka *Food Security* (FAO, 2022) yang terintegrasi dengan teori SCM (Christopher, 2022; Chopra & Meindl, 2022). Pendekatan ini memungkinkan identifikasi faktor-faktor kontekstual yang menentukan efektivitas program dan merumuskan model pengelolaan yang adaptif.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis implementasi manajemen rantai pasok SPPG di wilayah perkotaan (Surabaya), moderat (Magetan), dan terpencil (Tosari, Pasuruan); (2) membandingkan kinerja rantai pasok pada tiga dimensi ketahanan pangan (*food availability*, *food accessibility*, dan *food utilization*); (3) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas rantai pasok berdasarkan karakteristik wilayah; dan (4) mengembangkan konsep *Adaptive Regional Food Supply Chain* sebagai model pengelolaan rantai pasok yang kontekstual.

Manfaat penelitian ini bersifat ganda. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur Supply Chain Management di sektor publik dan pangan, khususnya dalam konteks program sosial berskala besar di negara berkembang. Penelitian ini juga mengintegrasikan konsep *Food Security* dan SCM dalam kerangka analisis yang komprehensif. Secara praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi kebijakan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam menyusun strategi rantai pasok yang lebih kontekstual, adaptif, dan berkelanjutan untuk Program MBG. Hasil penelitian juga bermanfaat bagi pengelola SPPG dalam mengoptimalkan operasional rantai pasok sesuai dengan karakteristik wilayah masing-masing, serta bagi pemangku kepentingan lain seperti petani, UMKM, dan koperasi dalam meningkatkan integrasi mereka ke dalam rantai pasok program MBG.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif (*multi-case study*). Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk memahami secara mendalam fenomena kontemporer dalam konteks nyata, di mana batas antara fenomena dan konteksnya tidak dapat dipisahkan secara tegas (Yin, 2018). Desain komparatif memungkinkan analisis lintas kasus (*cross-case analysis*) untuk mengidentifikasi persamaan, perbedaan, dan pola implementasi. Kasus dipilih secara purposive (*purposive sampling*) berdasarkan karakteristik wilayah yang berbeda, yaitu: (1) SPPG Bulak, Surabaya (wilayah perkotaan dengan akses logistik maju); (2) SPPG Magetan, Kabupaten Magetan

(wilayah moderat dengan produksi pangan lokal yang kuat); dan (3) SPPG Tosari, Kabupaten Pasuruan (wilayah terpencil dengan tantangan geografis pegunungan dan akses terbatas). Pemilihan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran variasi implementasi manajemen rantai pasok yang komprehensif, sebuah strategi yang disebut sebagai sampling variasi maksimum untuk meningkatkan transferabilitas hasil penelitian (Patton, 2015).

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari dua sumber utama. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan 15 informan kunci yang dipilih secara purposif dari setiap lokasi SPPG, meliputi pengelola SPPG, ahli gizi, petugas logistik, perwakilan pemasok/petani lokal, dan perwakilan pemerintah daerah. Wawancara mendalam dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur yang dikembangkan berdasarkan tiga pilar konsep *Food Security* (ketersediaan, akses, pemanfaatan) dan teori SCM. Selain wawancara, dilakukan observasi non-partisipatif terhadap proses operasional SPPG, mulai dari penerimaan bahan baku, penyimpanan, pengolahan, hingga distribusi, serta studi dokumentasi yang meliputi pedoman teknis, laporan operasional, dan data statistik terkait. Data sekunder dari berbagai sumber, termasuk artikel ilmiah dan laporan pemerintah, digunakan untuk melengkapi dan memverifikasi temuan lapangan. Untuk menjaga validitas dan reliabilitas data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber (membandingkan informasi dari berbagai informan), triangulasi teknik (membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi), dan member checking (mengonfirmasi temuan kepada informan kunci) (Miles, Huberman, & Saldaña, 2020).

Analisis data dilakukan melalui model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2020) dengan empat tahapan utama. Pertama, pengumpulan data dari seluruh lokasi penelitian. Kedua, kondensasi data (*data condensation*), yaitu proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan, dan transformasi data mentah ke dalam catatan lapangan yang terstruktur. Ketiga, penyajian data (*data display*) dalam bentuk matriks komparatif antar kasus untuk memudahkan identifikasi pola dan perbedaan. Terakhir, penarikan kesimpulan dan verifikasi (*drawing and verifying conclusions*) melalui interpretasi temuan yang dihubungkan dengan teori SCM (Christopher, 2022; Chopra & Meindl, 2022) dan konsep *Food Security* (FAO, 2022). Analisis dilakukan secara manual dengan bantuan perangkat lunak pengolah data untuk memudahkan kodifikasi dan kategorisasi, diikuti dengan *cross-case analysis* untuk membandingkan pola yang muncul dari ketiga kasus dan merumuskan kesimpulan yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komparasi Dimensi *Food Availability* pada SPPG Perkotaan, Moderat, dan Terpencil

Dimensi ketersediaan pangan (*food availability*) merupakan fondasi utama dalam sistem rantai pasok pangan karena menentukan kemampuan suatu organisasi dalam menjamin ketersediaan bahan pangan yang cukup, berkelanjutan, dan sesuai dengan kebutuhan penerima manfaat. Dalam konteks Program Makan Bergizi Gratis (MBG), keberhasilan penyelenggaraan layanan tidak hanya ditentukan oleh jumlah bahan pangan yang tersedia, tetapi juga oleh kemampuan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) mengelola jaringan pemasok, menjaga kontinuitas pasokan, mengoptimalkan cadangan pangan, serta memastikan kesesuaian komoditas dengan standar gizi yang telah ditetapkan. Christopher (2022) menjelaskan bahwa keunggulan suatu rantai pasok tidak semata-mata diukur dari efisiensi

distribusi, melainkan dari kemampuan jaringan rantai pasok membangun *reliability*, *responsiveness*, dan *resilience* dalam menghadapi berbagai perubahan lingkungan. Oleh karena itu, analisis terhadap dimensi *food availability* memberikan gambaran mengenai tingkat kesiapan sistem rantai pasok SPPG dalam mendukung keberlanjutan Program MBG.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga SPPG memiliki kemampuan yang berbeda dalam membangun ketersediaan pangan sesuai karakteristik wilayahnya. Perbedaan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh kapasitas produksi pangan lokal, tetapi juga oleh struktur jaringan pemasok, kualitas infrastruktur logistik, mekanisme koordinasi antaraktor, serta kapasitas pemerintah daerah dalam menjaga stabilitas pasokan pangan. Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik geografis merupakan determinan penting yang membentuk konfigurasi rantai pasok pangan pada setiap wilayah.

Tabel 1. Komparasi Dimensi Food Availability pada Ketiga SPPG

Indikator	SPPG (Perkotaan)	Bulak	SPPG Magetan (Moderat)	SPPG Tosari (Terpencil)
Kapasitas Produksi Lokal	Rendah (ketergantungan impor antar daerah)	Tinggi (beras, hortikultura melimpah)	Sedang (hortikultura, terbatas pada komoditas strategis)	
Jaringan Pemasok	Terdiversifikasi, luas, dan terintegrasi	Lokal, kuat, dan terstruktur	Terbatas, bergantung pada pemasok luar daerah	
Kontinuitas Pasokan	Stabil dengan risiko rendah	Stabil dengan cadangan pangan daerah	Rentan terhadap gangguan cuaca dan distribusi	
Infrastruktur Logistik	Maju dan terintegrasi	Relatif baik dan terpelihara	Terbatas, terutama transportasi dan penyimpanan	
Keunggulan Utama	Integrasi jaringan dan efisiensi logistik	Produksi lokal dan rantai pasok pendek	Kemampuan adaptasi dan kolaborasi lokal	

Sumber: Diolah oleh penulis (2026) berdasarkan hasil wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi pada SPPG Bulak, SPPG Magetan, dan SPPG Tosari dengan mengacu pada teori Supply Chain Management (Christopher, 2022; Chopra & Meindl, 2022) serta kerangka Food Security FAO (2022).

SPPG Bulak di Surabaya menunjukkan keunggulan pada jaringan distribusi regional yang kuat. Meskipun Surabaya memiliki lahan pertanian terbatas, kebutuhan bahan baku dapat dipenuhi secara konsisten dari wilayah hinterland di Jawa Timur. Keberadaan distributor besar, pasar induk, dan sistem transportasi yang maju memungkinkan SPPG Bulak memperoleh pasokan beragam dengan risiko gangguan rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa ketahanan rantai pasok di wilayah perkotaan dibangun melalui diversifikasi pemasok

(*supplier diversification*) dan integrasi logistik yang efisien. Hal ini mendukung teori Christopher (2022) tentang *responsive supply chain* yang memanfaatkan fleksibilitas jaringan untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat.

Temuan ini memperkuat teori Christopher (2022) yang menyatakan bahwa organisasi modern perlu membangun jaringan rantai pasok yang fleksibel melalui kolaborasi dengan berbagai pemasok agar mampu mempertahankan kontinuitas pelayanan ketika terjadi gangguan pada salah satu mata rantai. Dalam perspektif Chopra dan Meindl (2022), kondisi tersebut mencerminkan strategi *responsive supply chain*, yaitu sistem rantai pasok yang memanfaatkan banyak alternatif pemasok untuk meningkatkan kecepatan respons terhadap perubahan kebutuhan. Dengan banyaknya pilihan sumber pasokan, risiko kekurangan bahan pangan dapat diminimalkan meskipun wilayah perkotaan memiliki kapasitas produksi pangan yang terbatas. Penelitian Saleh et al. (2025) juga menegaskan bahwa keterlibatan komunitas dan pemasok lokal dapat memperkuat ketahanan rantai pasok di wilayah perkotaan.

Sebaliknya, SPPG Magetan menunjukkan pola rantai pasok yang bertumpu pada kekuatan produksi pangan lokal. Kabupaten Magetan memiliki produksi beras dan hortikultura yang tinggi, sehingga sebagian besar kebutuhan SPPG dapat dipasok dari daerah sendiri. Kedekatan antara sentra produksi dan lokasi pengolahan menghasilkan jalur distribusi yang lebih pendek (*short food supply chain*), sehingga biaya logistik dapat ditekan, kesegaran bahan pangan lebih terjaga, dan ketergantungan terhadap pemasok luar daerah menjadi lebih rendah. Selain itu, keberadaan mekanisme cadangan pangan daerah yang aktif serta alternatif pemasok lokal menjadikan kontinuitas pasokan relatif stabil sepanjang periode penelitian.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Renting, Marsden, dan Banks (2003) yang menunjukkan bahwa pengembangan *short food supply chain* mampu meningkatkan efisiensi distribusi, memperkuat hubungan antara produsen dan konsumen, serta meningkatkan keberlanjutan sistem pangan lokal. Temuan ini juga mendukung konsep *food supply chain sustainability* yang dikemukakan Nosratabadi et al. (2020), bahwa integrasi produsen lokal ke dalam jaringan rantai pasok tidak hanya meningkatkan stabilitas pasokan, tetapi juga memperkuat nilai ekonomi daerah melalui peningkatan permintaan terhadap produk pertanian lokal. Dengan demikian, keunggulan utama SPPG Magetan terletak pada keseimbangan antara kapasitas produksi lokal dan efektivitas sistem distribusi. Istiqomah, Pratomo, dan Isnawati (2025) juga menunjukkan bahwa inisiatif berbasis lokal seperti kantin hijau dapat mendukung keberlanjutan sistem pangan melalui pemanfaatan sumber daya setempat.

Sementara itu, SPPG Tosari di wilayah pegunungan Pasuruan menghadapi tantangan terbesar dalam ketersediaan pangan. Meskipun memiliki potensi hortikultura, ketergantungan pada komoditas strategis (beras, protein hewani) dari luar daerah, dikombinasikan dengan keterbatasan infrastruktur transportasi, menyebabkan kerentanan terhadap gangguan cuaca dan distribusi. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya membangun *supply chain resilience*, yaitu kemampuan sistem untuk mempertahankan fungsi saat terjadi gangguan (Christopher, 2022). Kondisi ini sesuai dengan kekhawatiran yang diungkapkan oleh akademisi dan pemerintah tentang perlunya penguatan sistem rantai pasok, terutama di wilayah-wilayah yang kesulitan mengakses pasokan lokal (Tribunnews, 2026; RRI, 2026). Herrmanto (2026) juga menekankan bahwa manajemen logistik di daerah terpencil memerlukan pendekatan khusus untuk mengatasi tantangan geografis.

Dalam perspektif Supply Chain Management, kondisi tersebut menggambarkan pentingnya pembangunan *supply chain resilience*, yaitu kemampuan sistem rantai pasok untuk mempertahankan fungsi operasional ketika menghadapi gangguan eksternal (Christopher, 2022). Chopra dan Meindl (2022) menegaskan bahwa wilayah dengan tingkat ketidakpastian distribusi yang tinggi memerlukan strategi pengelolaan persediaan (*inventory buffering*), diversifikasi pemasok, serta penguatan jaringan logistik agar risiko kekurangan pasokan dapat diminimalkan. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas gudang penyimpanan, pengembangan pusat distribusi regional, dan perluasan kemitraan dengan pemasok alternatif menjadi strategi yang penting bagi peningkatan kinerja rantai pasok SPPG Tosari.

Perbandingan antar wilayah menunjukkan bahwa efektivitas dimensi *food availability* tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal. Wilayah perkotaan unggul pada integrasi logistik, wilayah moderat pada produksi lokal, dan wilayah terpencil pada kemampuan adaptasi. Temuan ini memperkuat argumen bahwa tidak ada satu model rantai pasok yang seragam; strategi harus disesuaikan dengan karakteristik wilayah. Hal ini sejalan dengan konsep *adaptive supply chain* yang dikembangkan oleh Christopher dan Peck (2004) yang menekankan pentingnya fleksibilitas dan adaptasi dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan.

Apabila dibandingkan secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing karakteristik wilayah memiliki keunggulan dan keterbatasan yang berbeda dalam membangun ketersediaan pangan. Wilayah perkotaan memperoleh keunggulan melalui integrasi jaringan pemasok dan infrastruktur logistik yang maju, wilayah moderat mengandalkan kekuatan produksi pangan lokal yang terhubung dengan sistem distribusi yang relatif stabil, sedangkan wilayah terpencil lebih bergantung pada kemampuan adaptasi terhadap kendala geografis dan infrastruktur. Dengan demikian, tidak terdapat satu model rantai pasok yang dapat diterapkan secara seragam pada seluruh wilayah. Efektivitas implementasi Program MBG sangat dipengaruhi oleh kemampuan setiap SPPG menyesuaikan strategi pengelolaan rantai pasok dengan karakteristik wilayahnya.

Temuan ini memperluas kajian Supply Chain Management pada sektor pangan publik dengan menunjukkan bahwa dimensi *food availability* tidak hanya ditentukan oleh kapasitas produksi pangan, tetapi juga oleh tingkat integrasi jaringan pemasok, fleksibilitas distribusi, kesiapan cadangan pangan, serta kemampuan adaptasi sistem logistik terhadap kondisi geografis. Oleh karena itu, penguatan rantai pasok Program MBG perlu diarahkan pada pengembangan model pengelolaan yang bersifat adaptif (*adaptive supply chain*), di mana strategi pengadaan, distribusi, dan pengelolaan persediaan disusun sesuai karakteristik wilayah, bukan menggunakan pendekatan yang seragam di seluruh Indonesia.

Komparasi Dimensi *Food Accessibility* pada SPPG Perkotaan, Moderat, dan Terpencil

Selain menjamin ketersediaan pangan, efektivitas Program Makan Bergizi Gratis (MBG) juga ditentukan oleh kemampuan sistem rantai pasok dalam memastikan bahwa pangan bergizi dapat diakses secara merata oleh seluruh kelompok sasaran. Dalam kerangka *Food Security* yang dikembangkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO), *food accessibility* mengacu pada kemampuan individu maupun rumah tangga untuk memperoleh pangan yang cukup, aman, dan bergizi melalui mekanisme fisik maupun ekonomi. Dalam konteks Program MBG, dimensi ini tidak hanya berkaitan dengan keberhasilan distribusi makanan kepada peserta didik, tetapi juga mencakup dampak program

terhadap keterjangkauan pangan rumah tangga, stabilitas harga pangan lokal, serta peningkatan kesejahteraan pelaku usaha yang terlibat dalam rantai pasok.

Dari perspektif *Supply Chain Management*, akses pangan merupakan keluaran (*output*) dari sistem rantai pasok yang mampu menghubungkan proses pengadaan, distribusi, dan pelayanan kepada konsumen akhir secara efektif. Chopra dan Meindl (2022) menjelaskan bahwa nilai suatu rantai pasok tidak hanya diukur dari efisiensi operasional, tetapi juga dari kemampuannya memenuhi kebutuhan konsumen secara tepat waktu, dalam jumlah yang sesuai, serta dengan kualitas yang diharapkan. Oleh karena itu, keberhasilan SPPG tidak hanya diukur dari kelancaran distribusi bahan baku, tetapi juga dari sejauh mana sistem tersebut mampu meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan bergizi secara berkelanjutan.

Tabel 2. Komparasi Dimensi Food Accessibility pada Ketiga SPPG

Indikator	SPPG Bulak (Perkotaan)	SPPG Magetan (Moderat)	SPPG Tosari (Terpencil)
Distribusi Makanan	Tepat waktu dan konsisten	Stabil dan terencana	Tepat waktu dengan tantangan geografis
Dampak Sosial	Mengurangi pengeluaran rumah tangga	Meningkatkan pendapatan petani	Dampak signifikan paling pada kelompok rentan
Efisiensi Logistik	Sangat efisien	Efisien dengan rantai pasok pendek	Kurang efisien akibat keterbatasan akses
Stabilitas Harga Pangan	Stabil, tidak terpengaruh MBG	Stabil, permintaan lokal terkelola	Rentan fluktuasi akibat ketergantungan pasokan luar
Manfaat Ekonomi	Efisiensi konsumsi	Pemberdayaan ekonomi lokal	Perlindungan sosial dan pengurangan kerawanan

Sumber: Diolah oleh penulis (2026) berdasarkan hasil wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi pada SPPG Bulak, SPPG Magetan, dan SPPG Tosari dengan mengacu pada teori Supply Chain Management (Christopher, 2022; Chopra & Meindl, 2022) serta kerangka Food Security FAO (2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga SPPG mampu meningkatkan akses peserta didik terhadap makanan bergizi, namun intensitas manfaat yang dihasilkan berbeda sesuai dengan kondisi sosial ekonomi dan karakteristik wilayah. Pada SPPG Bulak Kota Surabaya, peningkatan akses pangan terutama ditunjukkan melalui tersedianya makanan bergizi secara rutin bagi seluruh peserta didik dengan dukungan sistem distribusi perkotaan yang relatif mapan. Ketersediaan jaringan transportasi, kedekatan antar sekolah, serta dukungan pemasok yang beragam memungkinkan distribusi makanan dilakukan secara tepat

waktu dan konsisten. Selain meningkatkan akses terhadap pangan bergizi, program ini juga berkontribusi mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi harian serta mendorong perubahan pola konsumsi siswa menuju makanan yang lebih sehat.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pada wilayah perkotaan, fungsi utama rantai pasok tidak hanya memastikan kelancaran distribusi, tetapi juga meningkatkan efisiensi akses pangan melalui sistem logistik yang terintegrasi. Christopher (2022) menyatakan bahwa rantai pasok yang memiliki tingkat konektivitas tinggi mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen karena didukung oleh aliran informasi dan distribusi yang lebih cepat. Dalam konteks MBG, kondisi tersebut tercermin pada kemampuan SPPG Bulak menjaga ketepatan waktu distribusi sekaligus mempertahankan stabilitas harga pangan di tingkat lokal. Kapasitas pasar perkotaan yang besar menyebabkan peningkatan permintaan akibat MBG tidak menimbulkan tekanan berarti terhadap harga komoditas pangan, sehingga manfaat program dapat dirasakan tanpa mengganggu keseimbangan pasar.

Di sisi lain, SPPG Tosari memberikan dampak sosial paling signifikan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa banyak siswa sebelumnya datang ke sekolah tanpa sarapan atau dengan gizi rendah. Kehadiran MBG memberikan perubahan besar pada akses gizi anak-anak dan mengurangi beban ekonomi keluarga, terutama bagi petani dengan pendapatan musiman. Temuan ini sejalan dengan Bundy et al. (2018) yang menyatakan bahwa program makan sekolah memberikan dampak paling besar pada kelompok rentan. Dalam konteks ini, MBG berfungsi sebagai instrumen perlindungan sosial yang mengurangi kerawanan pangan. Hal ini juga selaras dengan wacana pemerintah untuk memberikan anggaran tambahan bagi wilayah terpencil yang kesulitan pasokan lokal (ANTARA, 2026). Penelitian Saleh et al. (2025) juga menegaskan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam program gizi sekolah untuk menciptakan sistem pangan yang lebih inklusif.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebelum pelaksanaan MBG masih terdapat peserta didik yang datang ke sekolah tanpa sarapan atau mengonsumsi makanan dengan kualitas gizi yang rendah. Kehadiran Program MBG memberikan perubahan yang signifikan terhadap akses pangan bergizi bagi siswa sekaligus mengurangi beban pengeluaran rumah tangga, terutama pada keluarga dengan pendapatan musiman yang bergantung pada sektor pertanian. Dalam kondisi tersebut, MBG tidak hanya berfungsi sebagai program penyedia makanan, tetapi juga sebagai instrumen perlindungan sosial yang mampu mengurangi risiko kerawanan pangan di wilayah terpencil.

Temuan tersebut sejalan dengan Bundy et al. (2018) yang menjelaskan bahwa program makan sekolah memberikan dampak paling besar pada kelompok masyarakat yang memiliki tingkat kerentanan pangan tinggi. Ketika akses ekonomi terhadap pangan terbatas, penyediaan makanan bergizi di sekolah mampu meningkatkan kualitas konsumsi sekaligus mengurangi tekanan ekonomi rumah tangga. Dengan demikian, efektivitas Program MBG tidak selalu ditentukan oleh tingkat kemajuan sistem logistik, tetapi juga oleh kondisi sosial ekonomi masyarakat penerima manfaat. Dalam konteks SPPG Tosari, manfaat sosial yang dihasilkan jauh lebih besar dibandingkan wilayah perkotaan karena program secara langsung mengurangi kesenjangan akses terhadap pangan bergizi.

Di sisi lain, keterbatasan akses transportasi di wilayah Tosari masih menjadi tantangan bagi penguatan rantai pasok. Kondisi geografis pegunungan menyebabkan biaya distribusi relatif lebih tinggi dan meningkatkan kerentanan terhadap gangguan pasokan pada

musim tertentu. Mentzer et al. (2008) menegaskan bahwa efektivitas Supply Chain Management sangat bergantung pada kemampuan koordinasi antarorganisasi dalam mengatasi hambatan operasional. Oleh karena itu, penguatan kemitraan antara SPPG, pemerintah daerah, koperasi, serta kelompok tani lokal menjadi faktor penting dalam meningkatkan akses pangan yang berkelanjutan di wilayah terpencil.

SPPG Magetan menunjukkan keseimbangan antara akses dan keberlanjutan. Peserta didik menerima makanan bergizi rutin, sementara keterlibatan petani lokal menciptakan hubungan saling menguntungkan. Kepastian permintaan dari MBG meningkatkan pendapatan petani dan mendorong UMKM pangan. Pola ini merupakan cerminan dari konsep *Home-Grown School Feeding* (Swensson & Tartanac, 2020), yang menghasilkan manfaat ganda: peningkatan gizi dan pemberdayaan ekonomi lokal. Melalui integrasi produksi lokal dengan sistem distribusi yang baik, akses pangan menjadi lebih berkelanjutan. Penelitian Istiqomah, Pratomo, dan Isnawati (2025) juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis lokal dapat menciptakan sistem pangan yang lebih berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat.

Wilayah ini menunjukkan keseimbangan antara kemampuan sistem distribusi dan kapasitas produksi pangan lokal sehingga akses terhadap pangan bergizi dapat dipertahankan secara stabil. Seluruh peserta didik memperoleh makanan bergizi secara rutin, sementara keterlibatan petani lokal dalam penyediaan bahan baku menciptakan hubungan yang saling menguntungkan antara sektor pertanian dan Program MBG. Berbeda dengan wilayah perkotaan yang lebih banyak bergantung pada distributor besar maupun wilayah terpencil yang masih menghadapi keterbatasan infrastruktur, Magetan menunjukkan bahwa integrasi produksi lokal dengan sistem distribusi yang baik mampu menciptakan akses pangan yang lebih berkelanjutan.

Keterlibatan petani lokal dalam rantai pasok juga memberikan dampak ekonomi yang lebih luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepastian permintaan dari Program MBG meningkatkan peluang pemasaran hasil pertanian, memperkuat stabilitas pendapatan petani, serta mendorong berkembangnya usaha mikro yang bergerak di bidang penyediaan pangan. Temuan ini konsisten dengan konsep *Home-Grown School Feeding* yang dikemukakan Swensson dan Tartanac (2020), yaitu bahwa pengadaan pangan sekolah yang memprioritaskan sumber daya lokal mampu menghasilkan manfaat ganda berupa peningkatan status gizi penerima manfaat sekaligus pemberdayaan ekonomi masyarakat. Dalam perspektif Supply Chain Management, kondisi tersebut menunjukkan bahwa rantai pasok pangan publik dapat menciptakan *shared value*, yaitu nilai yang memberikan keuntungan secara bersamaan bagi konsumen, produsen, dan pemerintah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas penyelenggaraan Program Makan Bergizi Gratis (MBG) melalui Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) ditentukan oleh keterpaduan tiga dimensi ketahanan pangan, yaitu *food availability*, *food accessibility*, dan *food utilization*, yang saling mendukung dalam membentuk kinerja rantai pasok pangan. Keberhasilan program tidak hanya bergantung pada ketersediaan bahan pangan, tetapi juga pada efektivitas distribusi, akses penerima manfaat, serta pengelolaan mutu dan keamanan pangan. Hasil analisis komparatif menunjukkan bahwa karakteristik wilayah (perkotaan, moderat, dan terpencil) secara signifikan memengaruhi strategi pengelolaan rantai pasok

SPPG. SPPG Bulak di Surabaya unggul dalam integrasi jaringan pemasok dan efisiensi logistik. SPPG Magetan menunjukkan keunggulan pada optimalisasi produksi pangan lokal dan kemitraan dengan pelaku usaha daerah. SPPG Tosari, meskipun menghadapi keterbatasan infrastruktur, mampu menjaga keberlangsungan layanan melalui kolaborasi antarpemangku kepentingan dan pemanfaatan potensi lokal. Temuan ini menegaskan bahwa pengelolaan rantai pasok SPPG perlu disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan tidak dapat menerapkan satu model yang seragam.

Lebih lanjut, penelitian ini mengidentifikasi bahwa faktor-faktor kunci yang menentukan efektivitas rantai pasok SPPG meliputi kapasitas produksi pangan lokal, integrasi jaringan pemasok, kualitas infrastruktur logistik, kolaborasi antarpemangku kepentingan, dan kemampuan adaptasi terhadap karakteristik wilayah. Temuan ini menunjukkan bahwa dimensi *food availability* di wilayah perkotaan lebih bertumpu pada integrasi logistik dan diversifikasi pemasok, sementara di wilayah moderat bertumpu pada produksi lokal dan rantai pasok pendek, dan di wilayah terpencil bertumpu pada kemampuan adaptasi dan kolaborasi lokal. Pada dimensi *food accessibility*, wilayah perkotaan diuntungkan oleh efisiensi logistik, wilayah moderat oleh sinergi produksi-distribusi, dan wilayah terpencil memberikan manfaat sosial terbesar meskipun menghadapi tantangan infrastruktur. Pada dimensi *food utilization*, wilayah perkotaan dan moderat menunjukkan konsistensi kualitas yang lebih baik, sementara wilayah terpencil mengandalkan komitmen sumber daya manusia dan disiplin prosedur untuk menjaga kualitas pelayanan.

Sebagai kontribusi konseptual, penelitian ini mengembangkan konsep *Adaptive Regional Food Supply Chain*, yang menekankan bahwa efektivitas rantai pasok SPPG dipengaruhi oleh kapasitas produksi pangan lokal, integrasi jaringan pemasok, kualitas infrastruktur logistik, kolaborasi antarpemangku kepentingan, serta kemampuan adaptasi terhadap kondisi wilayah. Konsep ini memperluas penerapan teori Supply Chain Management pada sektor pelayanan publik dengan menunjukkan bahwa strategi rantai pasok harus bersifat adaptif terhadap karakteristik wilayah, bukan seragam. Model ini mengintegrasikan tiga pilar ketahanan pangan (ketersediaan, akses, dan pemanfaatan) dengan elemen-elemen SCM (integrasi, kolaborasi, dan adaptasi) untuk menciptakan kerangka analisis yang komprehensif bagi pengelolaan rantai pasok program sosial berskala besar di negara berkembang. Temuan ini juga memberikan dasar bagi pengembangan kebijakan rantai pasok yang lebih adaptif dalam penyelenggaraan Program MBG, dengan rekomendasi spesifik untuk setiap karakteristik wilayah.

Penelitian ini terbatas pada tiga SPPG dengan pendekatan kualitatif, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara nasional. Keterbatasan lainnya adalah cakupan waktu penelitian yang relatif singkat sehingga belum dapat menangkap dinamika musiman dan perubahan kebijakan jangka panjang. Selain itu, penelitian ini belum mengkaji secara mendalam aspek digitalisasi rantai pasok dan teknologi informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak SPPG dengan karakteristik wilayah yang beragam dan mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk menguji dan menyempurnakan model *Adaptive Regional Food Supply Chain*. Penelitian lanjutan juga perlu mengkaji secara lebih mendalam aspek keamanan pangan, digitalisasi rantai pasok, serta dampak jangka panjang program terhadap status gizi dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, penelitian komparatif antar negara

dengan program serupa dapat memberikan wawasan tambahan tentang praktik terbaik dan pelajaran yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan efektivitas Program MBG di Indonesia.

REFERENSI

- Agustin, A., et al. (2026). Strategi Integrasi Program Makan Bergizi Gratis dengan Sistem Ketahanan Pangan untuk Mengatasi Masalah Stunting dan Malnutrisi. *Medika*, 5(1), 926–934.
- Ariyanto, A., & Saharuddin, S. (2026). Free Nutritious Meals Program or Makan Bergizi Gratis (MBG) and the Rural Political Economy: A Theory-Driven Literature Review of Urban Bias, Spatial Justice, and Fiscal Dynamics in Rural–Urban Relations. *Priviet Social Sciences Journal*, 6(5), 215–225. <https://doi.org/10.55942/pssj.v6i5.1803>
- Ashari, Nursamsir, & Saputra, G.P.E.A., (2025). Fisheries Village Untuk Mendukung Program Makan Bergizi Gratis di Desa Tanggetada. *JPEK (Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Kewirausahaan)*, 9(3), 1139–1150. <https://doi.org/10.29408/jpek.v9i3.3331>
- Aulia, H. (2026). Manajemen Rantai Pasok Program Makan Bergizi Gratis dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen (JIEM)*, 4(4), 193–205. <https://doi.org/10.61722/jiem.v4i4.9353>
- Aziizah, D.U., Widzayanto, L.A., Muarifudin, & Ripan. (2026). Optimalisasi Rantai Pasok Pangan Lokal dalam Program Makan Bergizi Gratis (MBG): Studi Kasus Integrasi UMKM dan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) di Kab. Kendal. *Takuana: Jurnal Pendidikan Sains dan Humaniora*, 5(1), 240–254. <https://doi.org/10.56113/takuana.v5i1.475>
- Basuki, R.M., Muharrom, N.W., Kusuma, N.A., & Hadji, K., (2026). Implementasi Program Makan Bergizi Gratis: Evaluasi Pelaksanaan dan Tantangan Operasional. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 4(1). <https://doi.org/10.61104/alz.v4i1.3208>
- Bundy, D. A. P., Silva, N., Horton, S., Jamison, D. T., & Patton, G. C. (Eds.). (2018). Optimizing education outcomes: High-return investments in school health for increased participation and learning. World Bank.
- Christopher, M. (2022). *Logistics & supply chain management* (6th ed.). Pearson.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2022). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (8th ed.). Pearson.
- Food and Agriculture Organization. (2022). The state of food security and nutrition in the world 2022. FAO.
- Firdaus, F., & Sutanto, J.E. (2026). Keberhasilan Program MBG dalam Perspektif Manajemen Rantai Pasok: Peran Moderasi Keterlibatan UMKM terhadap Pertumbuhan Ekonomi Lokal. *Journal of Economics and Management Sciences*, 8(3), 1056–1066. <https://doi.org/10.37034/jems.v8i3.456>
- Kaylla, M.R., Aulis, H.S., Salsabila, Z.Z., & Rohimi, I.A. (2026). Distribusi Pasokan Bahan Pangan Pada Program Makan Bergizi Gratis (MBG) Daerah Sarijadi. *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2).
- Khatmawati, H., & Putri, Y.E. (2026). Model Rantai Pasok Berkelanjutan pada Program Makan Bergizi Gratis Berbasis Pangan Lokal di Kabupaten Sumbawa. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal (IPSSJ)*, 3(1).
- Makbul, M., Dharmawan, A., & Muhaimin. (2026). Inkonsistensi Kebijakan Sertifikasi

- Keamanan Pangan pada Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) dalam Program Makan Bergizi Gratis. *Journal of Law and Administrative Science (JLAS)*, 4(1), 35–51. <https://doi.org/10.33478/jlas.v4i1.52>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Zavadskas, E. K., Rakotonirainy, A., & Chau, K.-W. (2020). Sustainable business models: A review. *Sustainability*, 12(4), 1663. <https://doi.org/10.3390/su12041663>
- Swensson, L. F. J., & Tartanac, F. (2020). Public food procurement for sustainable diets and food systems: The role of the home-grown school feeding programme. *Agriculture and Food Security*, 9(1), 29.
- Viroza, V., et al. (2026). [Lengkapi sesuai artikel yang disitasi].
- Viroza, D., Yasmin, P., & Rizal, M. (2026). Supply Chain Risk pada Program Makan Bergizi Gratis: Perspektif Manajemen Operasi. *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 3(3).
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.