

## Asesmen Kesiapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Dapur Makan Bergizi Gratis Tahap Pra-Operasional

Nurul 'Afifah Hijami<sup>1\*</sup>, Muhammad Fikri Hijami<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Indonesia

<sup>2</sup> Perbankan Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah, Indonesia

**Open Access Freely Available Online**

Dikirim: 9 Juni 2026

Direvisi: 26 Juni 2026

Diterima: 15 Juli 2026

**\*Penulis Korespondensi:**

E-mail:

[hijami.afifah@fk.unila.ac.id](mailto:hijami.afifah@fk.unila.ac.id)

### ABSTRAK

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) memerlukan fasilitas pengolahan makanan yang tidak hanya mampu menjamin keamanan pangan, tetapi juga mendukung penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Kesiapan K3 pada tahap pra-operasional penting untuk mengidentifikasi potensi risiko dan memastikan tersedianya sarana pendukung sebelum kegiatan produksi makanan dimulai. Penelitian ini bertujuan menggambarkan kesiapan K3 pada dapur MBG tahap pra-operasional. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional yang dilakukan pada satu dapur MBG sebelum operasional. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan instrumen asesmen yang meliputi penilaian kelayakan K3, gap analysis terhadap komponen K3, dan asesmen kesiapan manajemen K3. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk skor, persentase, tabel, dan narasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh komponen yang dinilai pada aspek fisik, mekanik dan peralatan, kimia, biologi, ergonomi, kebakaran dan kedaruratan, serta manajemen K3 telah tersedia pada tahap pra-operasional. Hasil gap analysis menunjukkan bahwa komponen struktur dan tata letak, fasilitas sanitasi, serta keselamatan kerja telah tersedia sesuai kriteria penilaian. Selain itu, komponen kebijakan, standar operasional prosedur, pelatihan, alat pelindung diri, dan safety climate juga telah dipersiapkan. Dapat disimpulkan bahwa komponen dasar K3 telah tersedia pada dapur MBG tahap pra-operasional. Evaluasi lanjutan diperlukan setelah dapur beroperasi untuk menilai implementasi K3 dan efektivitas pengendalian risiko kerja.

**Kata kunci:** dapur MBG, keselamatan dan kesehatan kerja, kesiapan K3, pra-operasional, keamanan pangan

### ABSTRACT

*The Free Nutritious Meals Program requires food production facilities that support both food safety and occupational safety and health (OSH) implementation. Assessing OSH readiness during the pre-operational phase is important to identify potential hazards and ensure the availability of supporting facilities before food production activities begin. This study aimed to describe OSH readiness in a Free Nutritious Meals kitchen during the pre-operational phase. A descriptive observational design was employed in a single kitchen prior to operation. Data were collected through direct observation using an assessment instrument consisting of OSH feasibility assessment, gap analysis of OSH components, and OSH management readiness assessment. Data were analyzed descriptively and presented as scores, percentages, tables, and narrative descriptions. The findings indicated that all assessed components related to physical conditions, machinery and equipment, chemical hazards, biological hazards, ergonomics, fire and emergency preparedness, and OSH management were available during the pre-operational stage. The gap analysis demonstrated that structural layout, sanitation facilities, and occupational safety components met the assessment criteria. In addition, policies, standard operating procedures, training plans, personal protective equipment, and safety climate components had been prepared. The study concludes that the essential OSH components were available during the pre-operational phase of the Free Nutritious Meals kitchen. Further evaluation is needed after operational activities commence to assess OSH implementation and the effectiveness of risk control measures.*

**Keywords:** *food safety, Free Nutritious Meals kitchen, occupational safety and health, OSH readiness, pre-operational phase*

## PENDAHULUAN

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan salah satu program strategis nasional yang bertujuan meningkatkan status gizi anak sekolah melalui penyediaan makanan yang aman, bergizi, dan berkelanjutan. Implementasi program ini memerlukan dukungan dapur produksi pangan dalam jumlah besar yang mampu menjamin keamanan pangan sekaligus keselamatan pekerja. Dalam operasionalnya, dapur MBG memiliki karakteristik yang menyerupai fasilitas produksi makanan skala besar dengan berbagai potensi risiko, seperti paparan panas, kebakaran, ledakan, gas, cedera akibat peralatan tajam, gangguan ergonomi, hingga risiko kontaminasi pangan. Oleh karena itu, aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perlu menjadi perhatian sejak tahap perencanaan dan persiapan operasional (Setiyo, 2026; Suprpto *et al.*, 2025).

Secara global, keamanan pangan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. WHO melaporkan bahwa sekitar 600 juta orang mengalami penyakit akibat pangan setiap tahun dan menyebabkan sekitar 420.000 kematian. Selain berdampak pada kesehatan masyarakat, sistem pengolahan makanan yang tidak aman juga meningkatkan risiko cedera kerja, paparan bahaya fisik, serta kerugian ekonomi akibat menurunnya produktivitas tenaga kerja (Zanin *et al.*, 2021).

Lingkungan kerja dapur merupakan salah satu tempat kerja dengan paparan risiko yang kompleks. Penelitian selama beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa pekerja sektor pengolahan makanan rentan mengalami cedera akibat peralatan kerja, gangguan muskuloskeletal akibat postur tidak ergonomis, stres kerja, serta paparan bahaya termal dan biologis. Selain faktor teknis, budaya keamanan pangan dan komitmen manajemen terbukti berperan penting dalam membentuk perilaku kerja aman dan menjaga mutu pangan yang dihasilkan. Penilaian budaya keamanan pangan menjadi salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi kesiapan organisasi dalam menjamin keamanan proses pengolahan makanan (Min, 2021; Zanin *et al.*, 2021).

Perkembangan program MBG di Indonesia juga menunjukkan pentingnya aspek kesiapan operasional dapur. Berbagai laporan implementasi awal program MBG mengidentifikasi tantangan

berupa keterbatasan infrastruktur dapur, kebutuhan standar operasional yang seragam, penguatan pengawasan, serta peningkatan kompetensi pengelola dapur. Dapur MBG juga merupakan fasilitas produksi pangan skala besar yang memerlukan pendekatan rekayasa sistem, manajemen risiko, dan pengendalian bahaya yang lebih ketat dibandingkan dapur rumah tangga (Setiyo, 2026; Suprpto *et al.*, 2025).

Penelitian mengenai keamanan pangan, budaya keselamatan, ergonomi, dan kesehatan kerja pada fasilitas pengolahan makanan telah banyak dilakukan. Akan tetapi, sebagian besar penelitian berfokus pada fasilitas yang telah beroperasi, seperti restoran, hotel, katering, dan industri makanan. Kajian yang menilai kesiapan K3 pada fasilitas pengolahan makanan sebelum operasional masih terbatas. Hingga saat ini, publikasi yang secara khusus menggambarkan kesiapan K3 dapur MBG pada tahap pra-operasional juga masih sangat terbatas. Padahal, identifikasi kondisi fisik, sarana keselamatan, kesiapan manajemen, dan pengendalian risiko sebelum operasional merupakan bagian penting dari prinsip pencegahan dalam K3 (Frankish *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2026).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan asesmen kesiapan K3 pada dapur MBG sebelum operasional untuk memperoleh gambaran awal tentang kesiapan fasilitas dan manajemen dalam mendukung pelaksanaan program secara aman. Penelitian ini bertujuan menggambarkan kesiapan keselamatan dan kesehatan kerja pada dapur MBG tahap pra-operasional melalui penilaian aspek fisik, mekanik, kimia, biologi, ergonomi, kesiapsiagaan darurat, serta kesiapan manajemen K3.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional yang bertujuan untuk menggambarkan kesiapan K3 pada dapur MBG tahap pra-operasional. Penelitian dilakukan pada salah satu dapur MBG yang belum beroperasi dan masih dalam tahap persiapan fasilitas, sarana pendukung, dan sistem manajemen. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung menggunakan instrumen asesmen yang dikembangkan berdasarkan prinsip K3 pada fasilitas pengolahan makanan. Instrumen terdiri atas tiga komponen, yaitu penilaian kelayakan K3, gap analisis terhadap standar K3, dan asesmen

kesiapan manajemen K3. Penilaian kelayakan K3 mencakup aspek fisik, mekanik dan peralatan, kimia, biologi, ergonomi, kebakaran dan kedaruratan, serta manajemen K3. Gap analisis meliputi aspek struktur dan tata letak, fasilitas sanitasi, keselamatan kerja, higiene dan keamanan pangan, serta manajemen K3. Kesiapan manajemen K3 dinilai melalui dimensi kebijakan, standar operasional prosedur, pelatihan, alat pelindung diri, dan *safety climate*.

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung skor dan presentase pada setiap komponen penilaian. Hasil asesmen disajikan

dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan kondisi kesiapan K3 apda tahap pra-operasional serta mengidentifikasi area yang memerlukan penguatan sebelum operasional dapur dimulai.

## HASIL

Asesmen dilakukan pada satu dapur MBG yang berada pada tahap pra-operasional. Penilaian meliputi aspek kelayakan K3, kesesuaian terhadap komponen standar K3, dan kesiapan manajemen K3.

Tabel 1  
Hasil Asesmen Kelayakan K3 pada Dapur MBG Tahap Pra-Operasional

| Aspek                     | Jumlah Item | Item Tersedia (n) | Presentase (%) |
|---------------------------|-------------|-------------------|----------------|
| Fisik                     | 5           | 5                 | 100            |
| Mekanik dan Peralatan     | 4           | 4                 | 100            |
| Kimia                     | 2           | 2                 | 100            |
| Biologi                   | 3           | 3                 | 100            |
| Ergonomi                  | 3           | 3                 | 100            |
| Kebakaran dan Kedaruratan | 3           | 3                 | 100            |
| Manajemen K3              | 4           | 4                 | 100            |
| Total                     | 24          | 24                | 100            |

Berdasarkan Tabel 1, seluruh komponen yang diamati pada aspek fisik telah tersedia, meliputi ventilasi, pencahayaan, kondisi lantai, sistem drainase, dan suhu ruang. Pada aspek mekanik dan peralatan, seluruh komponen yang dinilai juga tersedia, termasuk kondisi peralatan masak, instalasi gas, alat pemadam api ringan (APAR), serta penataan kabel listrik.

Pada aspek kimia, fasilitas penyimpanan bahan pembersih yang terpisah dari bahan makanan serta pelabelan bahan kimia telah tersedia. Seluruh komponen pada aspek biologi juga telah tersedia, meliputi fasilitas cuci tangan dengan sabun, tempat sampah tertutup, dan kondisi lingkungan yang tidak menunjukkan adanya tanda infestasi hama. Pada aspek ergonomi, tinggi meja kerja, ruang gerak, dan penataan peralatan kerja telah disiapkan sesuai kebutuhan aktivitas kerja. Selain itu, seluruh komponen pada aspek kebakaran dan kedaruratan, termasuk jalur evakuasi, rambu keselamatan, dan APAR, telah tersedia pada lokasi penelitian. Komponen manajemen K3 berupa SOP kerja, SOP kebersihan, APD, dan rencana pelatihan K3 juga telah disiapkan pada tahap pra-operasional. Item asesmen kelayakan K3 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2  
Rincian Hasil Asesmen Kelayakan K3

| Item Penilaian                       | Status   |
|--------------------------------------|----------|
| Ventilasi memadai                    | Tersedia |
| Pencahayaan cukup                    | Tersedia |
| Lantai tidak licin                   | Tersedia |
| Sistem drainase berfungsi baik       | Tersedia |
| Suhu ruang sesuai                    | Tersedia |
| Peralatan masak dalam kondisi baik   | Tersedia |
| Instalasi gas aman                   | Tersedia |
| APAR tersedia                        | Tersedia |
| Penataan kabel listrik aman          | Tersedia |
| Penyimpanan bahan kimia terpisah     | Tersedia |
| Pelabelan bahan kimia tersedia       | Tersedia |
| Fasilitas cuci tangan tersedia       | Tersedia |
| Tempat sampah tertutup tersedia      | Tersedia |
| Tidak ditemukan tanda infestasi hama | Tersedia |
| Tinggi meja kerja sesuai             | Tersedia |
| Ruang gerak pekerja memadai          | Tersedia |
| Penataan peralatan ergonomis         | Tersedia |
| Jalur evakuasi tersedia              | Tersedia |
| Rambu keselamatan tersedia           | Tersedia |
| SOP kerja tersedia                   | Tersedia |
| SOP kebersihan tersedia              | Tersedia |
| APD tersedia                         | Tersedia |
| Rencana pelatihan K3 tersedia        | Tersedia |

Tabel 3  
Hasil Gap Analisis terhadap Komponen K3 pada Dapur MBG Tahap Pra-Operasional

| Komponen                    | Skor Maksimum | Skor Diperoleh | Presentase (%) |
|-----------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Struktur dan Tata Letak     | 6             | 6              | 100            |
| Fasilitas Sanitasi          | 6             | 6              | 100            |
| Keselamatan Kerja           | 6             | 6              | 100            |
| Higiene dan Keamanan Pangan | 6             | -              | -              |
| Manajemen K3                | 6             | -              | -              |

Berdasarkan Tabel 3, seluruh komponen yang dinilai pada aspek struktur dan tata letak telah tersedia sesuai kriteria, meliputi pemisahan zona bersih dan kotor, alur kerja satu arah, serta area penyimpanan yang terpisah. Pada aspek fasilitas sanitasi, tempat cuci tangan, ketersediaan air bersih, dan sistem pembuangan limbah juga telah tersedia. Seluruh komponen pada aspek keselamatan kerja, yaitu APAR, jalur evakuasi, dan rambu K3, telah tersedia pada lokasi penelitian.

Beberapa komponen pada aspek higiene dan keamanan pangan serta manajemen K3 belum dapat dievaluasi secara menyeluruh karena kegiatan produksi makanan belum berlangsung. Penilaian terhadap kesesuaian suhu penyimpanan bahan pangan, potensi kontaminasi silang, kebersihan peralatan, implementasi pelatihan, dan pelaksanaan pengawasan K3 memerlukan observasi pada tahap operasional.

Tabel 4  
Hasil Asesmen kesiapan Manajemen K3 pada Dapur MBG Tahap Pra-Operasional

| Dimensi               | Jumlah Item | Skor Diperoleh | Skor Maksimum | Presentase (%) |
|-----------------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
| Kebijakan             | 2           | 8              | 8             | 100            |
| SOP                   | 3           | 12             | 12            | 100            |
| Pelatihan             | 3           | 12             | 12            | 100            |
| APD                   | 3           | 12             | 12            | 100            |
| <i>Safety Climate</i> | 3           | 12             | 12            | 100            |
| Total                 | 14          | 56             | 56            | 100            |

Berdasarkan Tabel 4, seluruh komponen pada dimensi kebijakan, standar operasional prosedur, pelatihan, alat pelindung diri, dan *safety climate* telah tersedia pada tahap pra-operasional. Komitmen pengelola terhadap K3, ketersediaan SOP kerja, rencana pelatihan K3, penyediaan APD, dukungan pimpinan terhadap keselamatan kerja, serta komunikasi terkait risiko kerja telah diidentifikasi pada lokasi penelitian.

## PEMBAHASAN

Dapur MBG yang menjadi objek penelitian merupakan dapur standar yang dipersiapkan sesuai pedoman operasional Program MBG. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggambarkan tingkat kesiapan awal pada satu fasilitas yang memenuhi persyaratan sebelum operasional dimulai, tetapi belum dapat mewakili variasi kondisi pada dapur MBG di daerah lain.

Hasil asesmen menunjukkan bahwa seluruh komponen yang dinilai pada aspek fisik, mekanik dan peralatan, kimia, biologi, ergonomi, kebakaran dan kedaruratan, serta manajemen K3 telah tersedia pada tahap pra-operasional. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek keselamatan telah mulai dipertimbangkan sejak tahap persiapan

fasilitas. Dalam pendekatan K3 modern, pengendalian bahaya yang dilakukan pada tahap perencanaan dan desain fasilitas merupakan strategi yang lebih efektif dibandingkan pengendalian setelah kegiatan operasional berlangsung. Ketersediaan sarana keselamatan pada tahap awal berperan dalam mengurangi potensi risiko kecelakaan kerja, kerusakan fasilitas, dan gangguan proses kerja ketika operasional dimulai. Selain itu, lingkungan kerja yang telah dirancang dengan mempertimbangkan faktor keselamatan akan mempermudah implementasi program K3 secara berkelanjutan (Hertanto *et al.*, 2023; Michael & Gorucu, 2023).

Pada aspek fisik, ketersediaan ventilasi, pencahayaan, kondisi lantai, dan drainase merupakan komponen penting dalam mendukung keselamatan dan kesehatan kerja pada fasilitas pengolahan makanan. Lingkungan kerja yang memiliki ventilasi dan pencahayaan yang memadai berkontribusi terhadap kenyamanan kerja, pengurangan kelelahan, serta penurunan risiko kesalahan kerja. Sementara itu, kondisi lantai dan drainase yang baik berperan dalam mencegah kejadian terpeleset yang merupakan salah satu penyebab cedera yang sering ditemukan pada

lingkungan kerja pengolahan makanan. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja telah menjadi perhatian pada tahap persiapan operasional dapur MBG (Cavalcante, 2023; Markkanen *et al.*, 2021).

Ketersediaan APAR, jalur evakuasi, dan rambu keselamatan pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa aspek kesiapsiagaan darurat telah mulai dipersiapkan sebelum operasional berlangsung. Pada fasilitas pengolahan makanan, keberadaan sumber panas, penggunaan gas, dan peralatan listrik menyebabkan risiko kebakaran menjadi salah satu bahaya utama yang perlu dikendalikan. Oleh karena itu, penyediaan sarana tanggap darurat sejak tahap pra-operasional merupakan bagian penting dalam upaya pencegahan dan pengurangan dampak apabila terjadi keadaan darurat (Danzi *et al.*, 2021; Zhu *et al.*, 2020).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa komponen manajemen K3 seperti SOP kerja, SOP kebersihan, APD, dan rencana pelatihan telah tersedia. Temuan ini sejalan dengan konsep budaya keselamatan dan budaya keamanan pangan yang menempatkan komitmen organisasi, kepemimpinan, komunikasi, pelatihan, serta sistem manajemen sebagai faktor penting dalam membentuk perilaku kerja aman. Kepemimpinan, komitmen, komunikasi, lingkungan kerja dan sistem manajemen merupakan dimensi yang paling sering digunakan dalam asesmen budaya keamanan pangan. Faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap kepatuhan pekerja dalam menerapkan prosedur keselamatan dan keamanan pangan (Zanin *et al.*, 2021).

Pada asesmen kesiapan manajemen K3, seluruh dimensi memperoleh skor maksimal. Meskipun demikian, hasil tersebut perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena penilaian dilakukan pada tahap pra-operasional. Ketersediaan kebijakan, SOP, pelatihan, APD, dan komponen *safety climate* menunjukkan bahwa elemen pendukung implementasi K3 telah dipersiapkan. Namun, efektivitas pelaksanaan komponen tersebut belum dapat dievaluasi karena belum terdapat aktivitas kerja rutin yang memungkinkan observasi terhadap perilaku pekerja, kepatuhan penggunaan APD, maupun implementasi SOP secara langsung. Keberadaan instrumen, kebijakan, dan prosedur merupakan prasyarat penting dalam sistem keamanan pangan, tetapi keberhasilan implementasi tetap dipengaruhi oleh perilaku individu dan budaya organisasi (Wang *et al.*, 2026).

Pada aspek gap analisis, seluruh komponen yang dapat diamati menunjukkan kesesuaian

dengan kriteria penilaian. Namun, beberapa komponen pada aspek higiene dan keamanan pangan belum dapat dinilai secara menyeluruh karena kegiatan produksi makanan belum berlangsung. Kondisi ini menunjukkan bahwa asesmen pra-operasional memiliki keterbatasan dalam mengevaluasi aspek yang memerlukan observasi proses kerja secara langsung, seperti pengendalian kontaminasi silang, praktik higiene pekerja, pengelolaan suhu penyimpanan bahan pangan, dan efektivitas pengawasan. Oleh karena itu, asesmen lanjutan setelah dapur mulai beroperasi diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang implementasi K3 dan keamanan pangan (Ferreira *et al.*, 2022; Sorensen *et al.*, 2021).

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilakukan pada satu dapur MBG dan pada tahap pra-operasional sehingga hasil penelitian tidak dimaksudkan untuk menggambarkan kondisi seluruh dapur MBG. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan informasi awal mengenai kesiapan sarana, prasarana, dan sistem manajemen K3 sebelum operasional dimulai. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengelola dalam melakukan penguatan aspek K3 dan menjadi acuan bagi penelitian lanjutan yang mengevaluasi implementasi K3 pada tahap operasional.

## **SIMPULAN**

Asesmen kesiapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada dapur MBG tahap pra-operasional menunjukkan bahwa seluruh komponen yang dinilai pada aspek fisik, mekanik dan peralatan, kimia, biologi, ergonomi, kebakaran dan kedaruratan, serta manajemen K3 telah tersedia. Hasil gap analisis juga menunjukkan bahwa komponen struktur dan tata letak, fasilitas sanitasi, serta keselamatan kerja telah tersedia sesuai dengan kriteria penilaian yang digunakan. Selain itu, komponen manajemen K3 yang meliputi kebijakan, standar operasional prosedur, pelatihan, alat pelindung diri, dan *safety climate* telah dipersiapkan pada tahap pra-operasional. Meskipun demikian, beberapa aspek yang berkaitan dengan implementasi higiene dan keamanan pangan serta efektivitas pelaksanaan manajemen K3 belum dapat dievaluasi secara menyeluruh karena kegiatan operasional belum berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan asesmen lanjutan setelah dapur mulai beroperasi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi K3 dan pengendalian risiko kerja.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya pengelola dan tim dapur Makan Bergizi Gratis yang telah memberikan izin, akses, serta informasi yang diperlukan selama proses pengumpulan data.

## REFERENSI

- Cavalcante, J. M. (2023). Work safety in food services. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 21(03), 01–10. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2023-1060>
- Danzi, E., Fiorentini, L., & Marmo, L. (2021). FLAME: A Parametric Fire Risk Assessment Method Supporting Performance Based Approaches. *Fire Technology*, 57(2), 721–765. <https://doi.org/10.1007/s10694-020-01014-9>
- Ferreira, J. dos S., Araújo, M. da P. N., Botelho, R. B. A., Zandonadi, R. P., Nakano, E. Y., Raposo, A., Han, H., Muñoz, M. A., Ariza-Montes, A., & Akutsu, R. de C. C. de A. (2022). A Study on Perception and Exposure to Occupational Risks at Public School Food Services in Bahia, Brazil. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.891591>
- Frankish, E. J., McAlpine, G., Mahoney, D., Oladele, B., Luning, P. A., Ross, T., Bowman, J. P., & Bozkurt, H. (2021). Review article: Food safety culture from the perspective of the Australian horticulture industry. *Trends in Food Science & Technology*, 116, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.07.007>
- Hertanto, A., Erwandi, D., Widanarko, B., & Tejamaya, M. (2023). Relationship between Safety Climate and Safety Behavior in Company X in Indonesia. *Safety*, 9(4), 89. <https://doi.org/10.3390/safety9040089>
- Markkanen, P., Peters, S. E., Grant, M., Dennerlein, J. T., Wagner, G. R., Burke, L., Wallace, L., & Sorensen, G. (2021). Development and application of an innovative instrument to assess work environment factors for injury prevention in the food service industry. *Work*, 68(3), 641–651. <https://doi.org/10.3233/WOR-203399>
- Michael, J. H., & Gorucu, S. (2023). Severe injuries from product movement in the U.S. food supply chain. *Journal of Safety Research*, 85, 234–241. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.02.007>
- Min, K.-C. (2021). The Effect of the Degree of Perception of Intrinsic Food Safety Climate on Job Stress and Job Satisfaction of Cooking Staffs in a Hotel. *Foodservice Management Society of Korea*, 24(3), 319–344. <https://doi.org/10.47584/jfm.2021.24.3.319>
- Setiyo, M. (2026). Indonesian engineers, the free nutritious meal program (MBG) needs you! *Mechanical Engineering for Society and Industry*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.31603/mesi.16112>
- Sorensen, G., Peters, S. E., Nielsen, K., Stelson, E., Wallace, L. M., Burke, L., Nagler, E. M., Roodbari, H., Karapanos, M., & Wagner, G. R. (2021). Implementation of an organizational intervention to improve low-wage food service workers' safety, health and wellbeing: findings from the Workplace Organizational Health Study. *BMC Public Health*, 21(1), 1869. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11937-9>
- Suprpto, F. A., Praditya, E., Dewi, R. M., & Adiyoso, W. (2025). A Policy Implementation Review of the Free Nutritious Meal (MBG) Program. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 6(2), 297–312. <https://doi.org/10.46456/jisdep.v6i2.798>
- Wang, K., Miroso, M., Hou, Y., & Bremer, P. (2026). Measuring Food Safety Culture: A Systematic Review of Questionnaire Dimensions and Validation Practices. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 25(3). <https://doi.org/10.1111/1541-4337.70472>
- Zanin, L. M., Stedefeldt, E., & Luning, P. A. (2021). The evolvement of food safety culture assessment: A mixed-methods systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 118, 125–142. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.08.013>
- Zhu, R., Lin, J., Becerik-Gerber, B., & Li, N. (2020). Human-building-emergency interactions and their impact on emergency response performance: A review of the state of the art. *Safety Science*, 127, 104691. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104691>