JDISTIRA

Vol. 6 No.2 Tahun 2026

Pendampingan Hazard Analysis Critical Control Point untuk Penguatan Pemahaman Keamanan Pangan di Lamoist Mandiri Boga

Premy Puspitawati Rahayu[1], Puji Akhiroh[2]*, Nanang Febrianto[2], Budi Hartono[2], Dewi Masyithoh[3], Jony Joe Jusdy[4]

[1] Minat Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Sains dan Teknologi Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

[2] Minat Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

[3] Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

[4] PT Lamoist Mandiri Boga, Batam, Indonesia

Email: pujiakhiroh@ub.ac.id

Article History
Received: 2 September 2026
Revised: 10 September 2026
Accepted: 22 Oktober 2026
DOI:
https://doi.org/10.58794/jdt.v6i2.2541

Keywords - Food Safety, HACCP, Prerequisite Programs, Understanding, Mentoring

Abstract - **Food safety mentoring must connect prerequisite programs with risk-based hazard control in daily production. This community engagement program aimed to strengthen personnel understanding of the relationship among Good Manufacturing Practices/CPPOB, Sanitation Standard Operating Procedures, and Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) at PT Lamoist Mandiri Boga, Batam. The program ran from May to December 2026, with the core session held in August, and combined needs mapping, interactive education, guided hazard identification, process-based discussion, and simulation of the seven HACCP principles. Twenty-five personnel associated with production and quality control participated. Correct responses increase from 12 participants (48%) to 22 participants (88%). The activity provided a practical framework for distinguishing hazards controlled through prerequisite programs from significant hazards requiring Critical Control Point evaluation and for linking monitoring, corrective action, verification, and record keeping to workplace routines. Follow-up evaluation should use validated multi-item instruments, workplace observations, interviews, and document review to assess knowledge and implementation.**

Kata Kunci - Keamanan Pangan, HACCP, Program Prasyarat, Pemahaman, Pendampingan

Abstrak - **Pendampingan keamanan pangan perlu menghubungkan program prasyarat dengan pengendalian bahaya berbasis risiko dalam produksi sehari-hari. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memperkuat pemahaman personel PT Lamoist Mandiri Boga, Batam, mengenai hubungan Good Manufacturing Practices/CPPOB, Sanitation Standard Operating Procedures, dan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP). Program berlangsung pada Mei-Desember 2026 dengan kegiatan inti pada Agustus serta menggunakan pemetaan kebutuhan, edukasi interaktif, pendampingan identifikasi bahaya, diskusi berbasis proses, dan simulasi tujuh prinsip HACCP. Sebanyak 25 personel yang berkaitan dengan produksi dan pengendalian mutu mengikuti**

kegiatan. Jawaban benar meningkat dari 12 peserta (48%) menjadi 22 peserta (88%). Kegiatan menyediakan kerangka praktis untuk membedakan bahaya yang dikendalikan melalui program prasyarat dari bahaya signifikan yang perlu dievaluasi sebagai Critical Control Point serta menghubungkan pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, dan pencatatan dengan rutinitas kerja. Evaluasi lanjutan disarankan menggunakan instrumen multi-butir tervalidasi, observasi tempat kerja, wawancara, dan penelaahan dokumen.

1. PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan bagian penting dari perlindungan kesehatan masyarakat sekaligus keberlanjutan usaha pangan. Pangan yang terkontaminasi dapat menimbulkan beragam penyakit, sedangkan insiden keamanan pangan dapat mengganggu produktivitas, kepercayaan konsumen, dan perdagangan. Karena itu, keamanan pangan perlu dikelola sebagai tanggung jawab bersama dari tahap penerimaan bahan baku hingga produk dikonsumsi [1].

Pemenuhan izin, persyaratan higiene, dan sanitasi merupakan fondasi penting, tetapi belum cukup apabila tidak disertai pengelolaan bahaya secara sistematis. *General Principles of Food Hygiene* menempatkan *Good Hygiene Practices* sebagai dasar dan HACCP sebagai pendekatan untuk menganalisis serta mengendalikan bahaya signifikan [3]. Program prasyarat, termasuk *Good Manufacturing Practices* (GMP/CPPOB) dan i(SSOP), menyediakan kondisi operasional agar sistem HACCP dapat diterapkan secara efektif [2], [4], [5]. Evaluasi pada industri pengolahan daging dan susu di Indonesia juga menunjukkan bahwa penilaian program prasyarat perlu mencakup fasilitas, sanitasi, pengendalian proses, pelatihan, dan dokumentasi, bukan hanya kondisi produk akhir [13], [14].

Keberhasilan sistem keamanan pangan tidak hanya ditentukan oleh tersedianya dokumen, tetapi juga oleh nilai bersama, persepsi risiko, komunikasi, kepemimpinan, dan kebiasaan kerja yang membentuk budaya keamanan pangan [15]-[18]. Tinjauan mutakhir menempatkan komitmen organisasi dan keterlibatan pimpinan sebagai penggerak agar persyaratan formal diterjemahkan menjadi perilaku sehari-hari [29]. Bahkan pada perusahaan yang telah memiliki sistem manajemen keamanan pangan tersertifikasi, penilaian budaya masih dapat menemukan area kritis yang tidak terlihat dari dokumen sertifikasi saja [30].

Konteks organisasi perlu dipertimbangkan karena persepsi manajemen dan pekerja dapat berbeda, sedangkan tekanan kerja, sumber daya, tata kelola, dan nilai organisasi memengaruhi konsistensi praktik keamanan pangan [16], [27], [28]. Oleh sebab itu, pendampingan sebaiknya disusun dari pemetaan kebutuhan nyata, menggunakan contoh proses setempat, dan dilanjutkan dengan refleksi serta evaluasi berulang. Pendekatan tersebut lebih sesuai untuk membangun pemahaman yang dapat diterapkan daripada penyampaian informasi satu arah [19], [20], [22], [23].

PT Lamoist Mandiri Boga di Kota Batam menjadi mitra Program Dosen Berkarya 2026 Fakultas Sains dan Teknologi Peternakan Universitas Brawijaya (FAST UB). Diskusi awal mengidentifikasi kebutuhan untuk menyamakan pemahaman mengenai tiga hal, yaitu pembedaan bahaya yang cukup dikendalikan melalui program prasyarat dari bahaya signifikan yang perlu dievaluasi sebagai CCP, penilaian keparahan dan kemungkinan kejadian, serta penerjemahan keputusan pengendalian ke dalam pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, dan pencatatan. Kegiatan tidak diawali dengan audit kepatuhan, sehingga kesenjangan tersebut diposisikan sebagai kebutuhan pembelajaran dan bukan sebagai bukti ketidaksesuaian operasional mitra. Berdasarkan kebutuhan tersebut, kegiatan bertujuan memperkuat pemahaman personel mengenai hubungan program prasyarat dan HACCP, melatih identifikasi bahaya serta pemilihan pengendalian, dan mendorong penerapan praktik preventif dalam aktivitas produksi sehari-hari [11], [12].

2. METODE PENGABDIAN

Rangkaian Program Dosen Berkarya berlangsung di PT Lamoist Mandiri Boga, Batam, pada Mei-Desember 2026, sedangkan kegiatan inti dilaksanakan pada Agustus 2026. Kegiatan menggunakan pendekatan pengabdian partisipatif yang menggabungkan alih pengetahuan, diskusi interaktif, simulasi analisis bahaya, dan pendampingan teknis sesuai kebutuhan mitra. Peserta kegiatan berjumlah 25 personel yang berkaitan dengan proses produksi dan

pengendalian mutu sehingga pembahasan dapat langsung dihubungkan dengan kondisi operasional perusahaan. Data mengenai unit kerja, masa kerja, dan karakteristik demografis peserta tidak dihimpun dalam dokumen evaluasi; karena itu, hasil tidak dianalisis menurut subkelompok peserta.

Rancangan kegiatan disusun dalam empat tahap sebagaimana dirangkum pada Tabel 1. Pemetaan kebutuhan ditempatkan pada tahap awal agar contoh kasus dan bahasa pembelajaran sesuai dengan konteks kerja peserta. Pemilihan diskusi, latihan identifikasi bahaya, dan refleksi mengikuti prinsip pengembangan intervensi pendidikan yang menekankan analisis kebutuhan, keterlibatan peserta, aplikasi praktik, dan evaluasi bertahap [19], [22], [23].

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan pendampingan keamanan pangan

Tahap	Aktivitas utama	Luaran
Koordinasi dan pemetaan kebutuhan	Diskusi dengan mitra dan penelaahan alur produksi serta program prasyarat yang telah berjalan.	Fokus masalah dan kebutuhan materi pendampingan.
Edukasi interaktif	Penyampaian materi *Food Safety Beyond Compliance, higiene, sanitasi*, GMP/CPPOB, SSOP, dan konsep HACCP.	Kesamaan pemahaman mengenai fondasi keamanan pangan.
Simulasi dan pendampingan HACCP	Identifikasi bahaya biologis, kimia, fisik, dan alergen, penilaian keparahan dan kemungkinan kejadian, penentuan CCP, batas kritis, pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, dan pencatatan.	Pola pikir berbasis risiko dan rancangan pengendalian yang lebih terarah.
Refleksi dan tindak lanjut	Diskusi penerapan dalam proses aktual, evaluasi pemahaman, dan penyusunan rekomendasi penguatan.	Prioritas perbaikan dan kebutuhan pendampingan lanjutan.

Materi utama menggunakan pertanyaan pemantik *'What hazard could occur here?'* pada setiap tahapan proses. Peserta diarahkan menilai tingkat keparahan dan kemungkinan kejadian, kemudian membedakan bahaya yang cukup dikendalikan melalui program prasyarat dari bahaya signifikan yang membutuhkan *Critical Control Point* (CCP). Pembahasan dilanjutkan dengan tujuh prinsip HACCP, yaitu analisis bahaya, penentuan CCP, penetapan batas kritis, pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, serta dokumentasi dan pencatatan [3]-[5]. Contoh penerapan GMP dan SSOP pada industri pangan Indonesia digunakan untuk menunjukkan bahwa ketidaksesuaian program prasyarat perlu diperbaiki sebelum penetapan CCP difokuskan pada bahaya yang benar-benar signifikan [13], [14].

Instrumen evaluasi yang tersedia dari pelaksanaan kegiatan hanya memuat satu pertanyaan benar-salah yang berfokus pada konsep inti pembedaan program prasyarat dan CCP. Pertanyaan tersebut ialah 'Bahaya yang telah dikendalikan secara memadai melalui program prasyarat GMP/CPPOB dan SSOP tidak selalu harus ditetapkan sebagai CCP.' Jawaban 'benar' diberi skor 1 dan jawaban 'salah' diberi skor 0. Persentase jawaban benar dihitung dengan membagi jumlah jawaban benar dengan jumlah peserta dan mengalikannya dengan 100%. Analisis dibatasi pada frekuensi dan persentase jawaban benar secara deskriptif; tidak dilakukan uji korelasi, uji hipotesis, atau analisis statistik inferensial karena evaluasi tidak dirancang untuk menguji hubungan antarvariabel. Satu butir hanya menggambarkan pemahaman terhadap satu konsep dan tidak memadai sebagai ukuran pemahaman HACCP secara menyeluruh maupun budaya keamanan pangan. Evaluasi berikutnya perlu menggunakan instrumen multi-butir tervalidasi, observasi perilaku, wawancara, dan penelaahan dokumen [21], [26], [27], [33].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan mempertemukan pengetahuan akademik dengan pengalaman operasional mitra. Pembahasan diawali dengan penegasan bahwa pemeriksaan produk akhir bukan satu-satunya instrumen keamanan pangan; pengendalian perlu dimulai sejak penerimaan bahan baku, penanganan selama produksi, penyimpanan, hingga produk siap didistribusikan. Pada latihan berbasis proses, pembahasan mengikuti urutan identifikasi bahaya, penilaian keparahan dan kemungkinan kejadian, pemeriksaan kecukupan program prasyarat, serta penentuan kebutuhan evaluasi sebagai kandidat CCP. Urutan tersebut membantu menghubungkan konsep dengan keputusan operasional yang perlu didokumentasikan. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Tim FAST UB dan peserta kegiatan di area produksi PT Lamoist Mandiri Boga, Batam



Gambar 2. Dokumentasi bersama Program Dosen Berkarya FAST UB dan PT Lamoist Mandiri Boga, Agustus 2026

Diskusi mengelompokkan potensi bahaya menjadi bahaya biologis, kimia, fisik, dan alergen. Pada contoh latihan, suatu bahaya tidak langsung ditetapkan sebagai CCP; peserta terlebih dahulu diarahkan memeriksa apakah risiko telah dikendalikan secara memadai melalui higiene, sanitasi, GMP/CPPOB, SSOP, dan prosedur operasional lain. Bahaya dengan risiko rendah atau yang telah dikendalikan tetap dipantau melalui program prasyarat, sedangkan bahaya signifikan yang memerlukan pengendalian khusus dievaluasi sebagai kandidat CCP [3], [4], [9]. Studi pada sektor katering, pengolahan daging, rumah pemotongan unggas, dan pengolahan susu menunjukkan bahwa fasilitas sanitasi, pelatihan, pengendalian proses, serta dokumentasi sering menjadi titik perbaikan program prasyarat [2], [5], [13], [14]. Dengan demikian, penetapan CCP tidak digunakan untuk menutupi kelemahan program prasyarat.

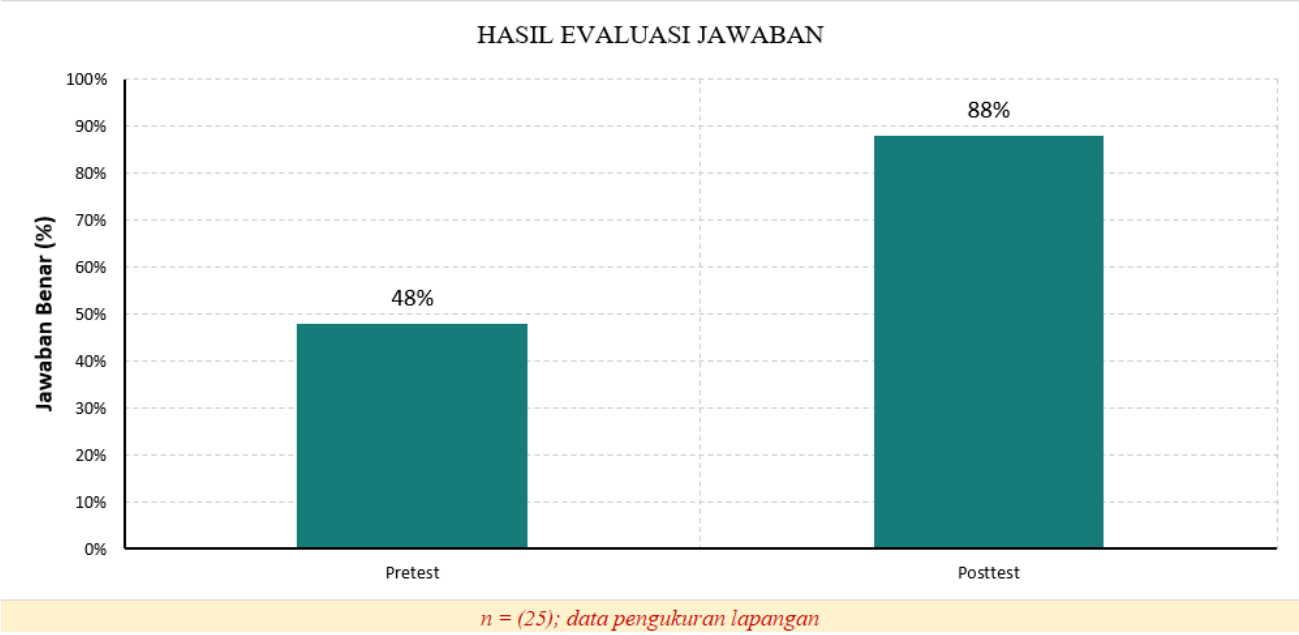
Pembahasan tindakan korektif diarahkan dari pendekatan mencari kesalahan menuju mekanisme perlindungan konsumen dan proses. Ketika pemantauan menunjukkan penyimpangan dari batas kritis, perusahaan perlu mengendalikan produk terdampak, mengidentifikasi penyebab, melakukan koreksi, dan mendokumentasikan tindakan. Verifikasi diperlukan untuk memastikan bahwa rencana berjalan sebagaimana dirancang. Dengan

demikian, HACCP dipahami sebagai sistem hidup yang bergantung pada konsistensi pelaksanaan dan komitmen manajemen, bukan hanya kelengkapan dokumen [4], [10]. Literatur budaya keamanan pangan menegaskan bahwa kepemimpinan, komunikasi, kejelasan tanggung jawab, sumber daya, dan kondisi organisasi menentukan apakah prosedur benar-benar menjadi kebiasaan kerja [15]-[18], [24], [28]-[30]. Kematangan budaya juga berkaitan dengan kemampuan organisasi mengalihkan biaya dari penanganan kegagalan menuju pencegahan dan penilaian mutu [25].

Bukti proses pendampingan tercermin pada urutan argumentasi yang dilatihkan. Setelah menentukan status pengendalian suatu bahaya, pembahasan dilanjutkan pada cara pemantauan, penanggung jawab, tindakan korektif ketika terjadi penyimpangan, metode verifikasi, dan catatan yang perlu disimpan. Urutan ini merupakan contoh penerapan pengetahuan pada kondisi kerja, tetapi konsistensi penerapannya belum diukur melalui observasi atau audit lanjutan.

Tabel 2. Hasil evaluasi pertanyaan

Tahap	Jawaban benar	Jawaban belum benar	Persentase benar
Pretest	12 peserta	13 peserta	48%
Posttest	22 peserta	3 peserta	88%
Perubahan	+10 peserta	-10 peserta	+40 poin persentase



Gambar 3. Persentase jawaban benar pada pretest dan posttest

Pada data yang dirangkum dalam Tabel 2 dan Gambar 3, evaluasi satu pertanyaan benar-salah dicontohkan pada 25 peserta. Pada pretest, 12 peserta (48%) menjawab benar dan 13 peserta (52%) menjawab belum benar. Pada posttest, jawaban benar dicontohkan meningkat menjadi 22 peserta (88%), sedangkan jawaban belum benar menurun menjadi 3 peserta (12%). Perubahan tersebut setara dengan penambahan 10 peserta yang menjawab benar dan kenaikan 40 poin persentase. Seluruh angka ini hanya menunjukkan format penyajian dan tidak dapat ditafsirkan sebagai kecenderungan, efektivitas, atau dampak empiris kegiatan.

Secara teoritis, arah kenaikan dapat dijelaskan melalui tiga unsur desain pembelajaran, yaitu penggunaan pertanyaan berbasis tahapan proses, latihan pengambilan keputusan antara program prasyarat dan CCP, serta umpan balik langsung selama diskusi. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa pelatihan keamanan pangan cenderung meningkatkan pengetahuan [6], sedangkan studi longitudinal menekankan pentingnya diagnosis kebutuhan, tindakan pendidikan yang kontekstual, dan evaluasi berulang [19], [20]. Bukti mengenai praktik di tempat kerja juga menunjukkan bahwa pendidikan perlu dipadukan dengan dukungan operasional dan pengukuran perilaku atau kondisi higiene [31], [34], [35]. Kerangka ADDIE menempatkan analisis kebutuhan dan evaluasi sebagai bagian terpadu dari intervensi [23]. Pendampingan ini sejalan pada penggunaan konteks kerja dan latihan aktif, tetapi berbeda dari penelitian tersebut karena evaluasinya hanya satu butir dan data kuantitatifnya belum tersedia. Oleh karena itu, perbandingan ini bersifat konseptual dan tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat.

Satu pertanyaan hanya menggambarkan satu indikator pengetahuan dan tidak memadai untuk menyimpulkan perubahan budaya atau perilaku. Pengetahuan tidak selalu berubah menjadi praktik yang konsisten karena perilaku

juga dipengaruhi fasilitas, tekanan kerja, persepsi risiko, norma, dan dukungan manajemen [7], [8], [32], [34]. Kajian pengukuran budaya keamanan pangan menyarankan instrumen tervalidasi dan triangulasi survei, observasi, wawancara, serta bukti dokumen [21], [26], [27], [33]. Evaluasi ulang dengan indikator mikrobiologis pada tangan, peralatan, atau permukaan dapat dipertimbangkan sebagai bukti tambahan atas perubahan praktik [31].

Kolaborasi FAST UB dan PT Lamoist memberikan manfaat dua arah. Mitra memperoleh ruang untuk mendiskusikan persoalan teknis dengan pendekatan berbasis ilmu, sedangkan perguruan tinggi memperoleh pemahaman yang lebih dekat mengenai kebutuhan industri. Implikasi praktis langsung dari kegiatan adalah tersedianya kerangka keputusan bersama untuk meninjau diagram alir, membedakan pengendalian program prasyarat dari CCP, dan menghubungkan keputusan tersebut dengan formulir pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, serta pencatatan. Apabila ditindaklanjuti melalui perbaikan program prasyarat, penguatan kompetensi, dan pemantauan yang konsisten, kerangka tersebut berpotensi mendukung sistem pangan yang lebih aman dan terkendali. Manfaat pada praktik kerja tetap perlu dikonfirmasi melalui observasi dan audit lanjutan.

Kegiatan pendampingan ini berpotensi mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 3 (*Good Health and Well-being*), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Penguatan pemahaman mengenai identifikasi bahaya, program prasyarat, dan pengendalian berbasis HACCP relevan dengan upaya preventif untuk menghasilkan pangan yang lebih aman. Penerapan GMP/CPPOB, SSOP, pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, dan pencatatan yang konsisten juga sejalan dengan praktik produksi yang lebih bertanggung jawab. Kolaborasi FAST Universitas Brawijaya dan PT Lamoist Mandiri Boga mencerminkan kemitraan perguruan tinggi dan dunia usaha dalam penerapan ilmu pengetahuan untuk menjawab kebutuhan sektor pangan. Kontribusi terhadap tujuan tersebut bersifat potensial dan bergantung pada keberlanjutan penerapan di tempat kerja.

4. SIMPULAN

Pendampingan HACCP di PT Lamoist Mandiri Boga memfasilitasi penguatan pemahaman mengenai hubungan program prasyarat dan pengendalian bahaya berbasis risiko. Materi dan latihan menyediakan urutan pengambilan keputusan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai kecukupan pengendalian melalui GMP/CPPOB dan SSOP, serta mengevaluasi bahaya signifikan sebagai kandidat CCP. Implikasi praktisnya adalah kerangka yang dapat digunakan mitra untuk meninjau diagram alir, memperjelas tanggung jawab pemantauan, dan menyiapkan tindakan korektif, verifikasi, serta pencatatan. Penerapan nyata dan konsistensinya masih perlu dikonfirmasi melalui pendampingan dan observasi lanjutan.

Evaluasi pemahaman melalui pertanyaan benar-salah menunjukkan bahwa jumlah peserta yang menjawab benar meningkat dari 12 orang (48%) pada *pretest* menjadi 22 orang (88%) pada *posttest*. Dengan demikian, terdapat penambahan 10 peserta yang menjawab benar dan peningkatan sebesar 40 poin persentase. Secara deskriptif, perubahan tersebut menunjukkan kecenderungan peningkatan pemahaman peserta mengenai hubungan program prasyarat GMP/CPPOB dan SSOP dengan penetapan CCP setelah pelaksanaan pendampingan.

5. SARAN

Mitra disarankan menyusun prioritas perbaikan program prasyarat, menetapkan tim HACCP lintas fungsi, meninjau diagram alir proses, serta mengembangkan format pemantauan dan tindakan korektif yang mudah digunakan oleh operator. Evaluasi berikutnya sebaiknya menggunakan instrumen pretest dan posttest dengan beberapa butir tervalidasi yang mewakili analisis bahaya, penentuan CCP, pemantauan, dan tindakan korektif. Hasil kuesioner perlu dilengkapi dengan observasi praktik, wawancara, penelaahan catatan, dan bila memungkinkan indikator higiene. Evaluasi berkala diperlukan untuk memastikan pemahaman diterapkan secara konsisten dan menjadi bagian dari perbaikan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Brawijaya atas dukungan pendanaan dan fasilitasi melalui Program Dosen Berkarya Tahun 2026. Apresiasi juga disampaikan kepada pimpinan, manajemen, dan seluruh peserta dari PT Lamoist Mandiri Boga atas kerja sama dan partisipasi aktif selama kegiatan pendampingan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] World Health Organization, "Food safety," Jun. 4, 2026. [Online]. Available: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety [Accessed: Sep. 9, 2026].
[2] C. M. Putri and I. D. Kumalasari, "Evaluasi Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) di Livia Catering Yogyakarta," Agroindustrial Technology Journal, vol. 6, no. 2, pp. 150-163, 2022. doi: 10.21111/atj.v6i2.8470.
[3] Codex Alimentarius Commission, General Principles of Food Hygiene, CXC 1-1969. Rome, Italy: FAO and WHO, 2022. doi: 10.4060/cc6125en.
[4] U.S. Food and Drug Administration, "HACCP Principles & Application Guidelines," Aug. 14, 1997. [Online]. Available: https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines [Accessed: Sep. 9, 2026].
[5] S. Nurjanah, W. P. Rahayu, and R. N. Najib, "Evaluasi Penerapan Good Manufacturing Practice dan Sanitation Standard Operating Procedure pada Rumah Pemotongan Hewan Unggas di Bogor," Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, vol. 26, no. 1, pp. 60-68, 2021. doi: 10.18343/jipi.26.1.60.
[6] Insfran-Rivarola et al., "A systematic review and meta-analysis of the effects of food safety and hygiene training on food handlers," Foods, vol. 9, no. 9, art. no. 1169, 2020. doi: 10.3390/foods9091169.
[7] L. M. Zanin, D. T. da Cunha, V. V. de Rosso, V. D. Capriles, and E. Stedefeldt, "Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An integrative review," Food Research International, vol. 100, pp. 53-62, 2017. doi: 10.1016/j.foodres.2017.07.042.
[8] D. T. da Cunha, E. Stedefeldt, and V. V. de Rosso, "The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice," Food Control, vol. 43, pp. 167-174, 2014. doi: 10.1016/j.foodcont.2014.03.012.
[9] E. S. D. C. Cruz, H. J. D. Lalel, and P. R. Kale, "Evaluasi Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Mutu Daging Se'i Babi di Kota Kupang," Jurnal Peternakan Indonesia, vol. 20, no. 3, pp. 201-210, 2018. doi: 10.25077/jpi.20.3.201-210.2018.
[10] Wilcock, B. Ball, and A. Fajumo, "Effective implementation of food safety initiatives: Managers', food safety coordinators' and production workers' perspectives," Food Control, vol. 22, no. 1, pp. 27-33, 2011. doi: 10.1016/j.foodcont.2010.06.005.
[11] F. Kholidanata et al., "Penyuluhan HACCP dan Sertifikasi Halal: Upaya Meningkatkan Standar Keamanan Pangan di IKM Sambel Pecel Madiun Klangenan," Jurnal Pengabdian Masyarakat AKA, vol. 5, no. 1, pp. 6-11, 2025. doi: 10.55075/jpm-aka.v5i1.270.
[12] Raharjo, W. P. Rahayu, and D. Hunaefi, "Relevansi Budaya Keamanan Pangan dengan Implementasi Teknologi Industri 4.0 di Industri Pangan Indonesia," Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, vol. 34, no. 2, pp. 152-165, 2023. doi: 10.6066/jtip.2023.34.2.152.
[13] V. Indriani, A. Apriantini, and T. Suryati, "Penerapan GMP dan SSOP dalam Proses Produksi Rendang Daging di Produsen Rendang Istana Rendang Jambak," Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, vol. 9, no. 3, pp. 127-137, 2021. doi: 10.29244/jipthp.9.3.127-137.
[14] P. Adi, R. Mulyani, and L. N. Khabibah, "Kajian Keamanan Pangan pada Industri Pengolahan Susu di Jawa Tengah dengan Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (GMP)," Jurnal Teknologi Industri Pertanian, vol. 33, no. 3, pp. 305-316, 2023. doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2023.33.3.305.
[15] S. P. Nyarugwe, A. R. Linnemann, and P. A. Luning, "Prevailing food safety culture in companies operating in a transition economy - Does product riskiness matter?," Food Control, vol. 107, art. no. 106803, 2020. doi: 10.1016/j.foodcont.2019.106803.
[16] S. P. Nyarugwe et al., "An intercontinental analysis of food safety culture in view of food safety governance and national values," Food Control, vol. 111, art. no. 107075, 2020. doi: 10.1016/j.foodcont.2019.107075.
[17] M. L. de Andrade, E. Stedefeldt, L. M. Zanin, and D. T. da Cunha, "Food safety culture in food services with different degrees of risk for foodborne diseases in Brazil," Food Control, vol. 112, art. no. 107152, 2020. doi: 10.1016/j.foodcont.2020.107152.
[18] N. Sharman, C. A. Wallace, and L. Jespersen, "Terminology and the understanding of culture, climate, and behavioural change - Impact of organisational and human factors on food safety management," Trends in Food Science & Technology, vol. 96, pp. 13-20, 2020. doi: 10.1016/j.tifs.2019.12.005.
[19] L. M. Zanin, P. A. Luning, D. T. da Cunha, and E. Stedefeldt, "Influence of educational actions on transitioning of food safety culture in a food service context: Part 1 - Triangulation and data interpretation of food safety culture elements," Food Control, vol. 119, art. no. 107447, 2021. doi: 10.1016/j.foodcont.2020.107447.
[20] L. M. Zanin, E. Stedefeldt, S. M. da Silva, D. T. da Cunha, and P. A. Luning, "Influence of educational actions on transitioning of food safety culture in a food service context: Part 2 - Effectiveness of educational actions in a longitudinal study," Food Control, vol. 120, art. no. 107542, 2021. doi: 10.1016/j.foodcont.2020.107542.
[21] L. M. Zanin, E. Stedefeldt, and P. A. Luning, "The evolvement of food safety culture assessment: A mixed-methods systematic review," Trends in Food Science & Technology, vol. 118, pp. 125-142, 2021. doi: 10.1016/j.tifs.2021.08.013.
[22] L. M. Zanin, P. A. Luning, and E. Stedefeldt, "A roadmap for developing educational actions using food safety culture assessment - A case of an institutional food service," Food Research International, vol. 155, art. no. 111064, 2022. doi: 10.1016/j.foodres.2022.111064.
[23] S. Cotter, J. Yamamoto, and C. Stevenson, "A systematic characterization of food safety training interventions using the analyze, design, develop, implement, evaluate (ADDIE) instructional design framework," Food Control, vol. 145, art. no. 109415, 2023. doi: 10.1016/j.foodcont.2022.109415.
[24] P. Spagnoli, L. Jacxsens, and P. Vlerick, "Towards a food safety culture improvement roadmap: Diagnosis and gap analysis through a conceptual framework as the first steps," Food Control, vol. 145, art. no. 109398, 2023. doi: 10.1016/j.foodcont.2022.109398.
[25] P. Spagnoli, L. Defalchidu, P. Vlerick, and L. Jacxsens, "The relationship between food safety culture maturity and cost of quality: An empirical pilot study in the food industry," Foods, vol. 13, no. 4, art. no. 571, 2024. doi: 10.3390/foods13040571.
[26] S. P. Nyarugwe and L. Jespersen, "Assessing reliability and validity of food safety culture assessment tools," Heliyon, vol. 10, no. 12, art. no. e32226, 2024. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e32226.
[27] B. Z. Joomun, C. A. Wallace, B. Aumjaud, and D. Ramful-Baboolall, "Food safety culture and climate prevailing in micro and small food manufacturing enterprises in Mauritius and Rodrigues," International Journal of Food Science & Technology, vol. 59, no. 2, pp. 685-702, 2024. doi: 10.1111/ijfs.16851.
[28] Z. Nakat, V. Tayoun, S. Merhi, C. Bou-Mitri, and L. Karam, "Food safety culture in food companies amid the Lebanese economic crisis and the COVID-19 pandemic," Heliyon, vol. 9, no. 9, art. no. e19885, 2023. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19885.
[29] S. Pai, S. Jaiswal, and A. K. Jaiswal, "A comprehensive review of food safety culture in the food industry: Leadership, organizational commitment, and multicultural dynamics," Foods, vol. 13, no. 24, art. no. 4078, 2024. doi: 10.3390/foods13244078.
[30] G. Forte, S. Tornielli, D. Parini, and V. Lavelli, "Certified food safety management systems assessed through the lenses of food safety culture and locus of control: A pilot study," Foods, vol. 13, no. 17, art. no. 2759, 2024. doi: 10.3390/foods13172759.
[31] M. Castro, K. Soares, C. Ribeiro, and A. Esteves, "Evaluation of the effects of food safety training on the microbiological load present in equipment, surfaces, utensils, and food manipulator's hands in restaurants," Microorganisms, vol. 12, no. 4, art. no. 825, 2024. doi: 10.3390/microorganisms12040825.
[32] Desye, A. H. Tesfaye, C. Daba, and G. Berihun, "Food safety knowledge, attitude, and practice of street food vendors and associated factors in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis," PLoS ONE, vol. 18, no. 7, art. no. e0287996, 2023. doi: 10.1371/journal.pone.0287996.
[33] Kramer et al., "Development of an empirically derived measure of food safety culture in restaurants," Journal of Food Protection, vol. 86, no. 3, art. no. 100043, 2023. doi: 10.1016/j.jfp.2023.100043.
[34] G. da Vitoria, J. S. C. Oliveira, L. C. A. Pereira, C. P. Faria, and J. F. B. Sao Jose, "Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers: A cross-sectional study in school kitchens in Espirito Santo, Brazil," BMC Public Health, vol. 21, art. no. 349, 2021. doi: 10.1186/s12889-021-10282-1.
[35] T. da Cunha, "Improving food safety practices in the foodservice industry," Current Opinion in Food Science, vol. 42, pp. 127-133, 2021. doi: 10.1016/j.cofs.2021.05.010.