

Pendampingan Sertifikasi/Standardisasi Kelayakan Pengolahan Makanan Berbasis HACCP di SPPG Lamongan Kembangbahu Pelang

Assistance in HACCP-Based Standardization for Food Processing Feasibility at SPPG Lamongan Kembangbahu Pelang

Wahyu Fahmi Rizaldy*¹, Moh. Makbul², Novi Enjelina Putri³

¹Universitas Teknologi Surabaya, Surabaya

² Universitas Teknologi Surabaya, Surabaya

³ Universitas Teknologi Surabaya, Surabaya

*Email corresponding: wahyufahmi3112@gmail.com

ABSTRAK

Penyelenggaraan makanan massal yang aman dan sehat menjadi pilar krusial bagi program pemenuhan gizi nasional di sektor pendidikan. Satuan Pendidikan (SPPG) Lamongan di Kembangbahu memproduksi kapasitas logistik pangan yang masif mencapai 2.700 porsi per hari untuk 2.700 anak sekolah di wilayah sekitar. Namun, analisis situasi awal menunjukkan adanya keterbatasan operasional berupa metode pengolahan konvensional, kurangnya pemahaman higiene staf, dan belum diterapkannya sistem manajemen mutu formal seperti *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP). Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi penjamah makanan (*food handlers*) serta mewujudkan standardisasi kelayakan pengolahan makanan berbasis HACCP di SPPG Lamongan. Metode pelaksanaan program dilakukan melalui pendekatan intervensi partisipatif yang dibagi ke dalam empat tahapan utama, meliputi persiapan (observasi awal), edukasi (pelatihan konseptual), pendampingan aplikatif (penyusunan dokumen mutu), dan evaluasi menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* serta lembar observasi kelayakan sanitasi. Hasil evaluasi program menunjukkan adanya lonjakan pemahaman kognitif staf dapur yang sangat signifikan, dari rata-rata nilai awal sebesar 42% menjadi 88% pada akhir sesi pelatihan. Selain itu, program ini berhasil merumuskan draf regulasi mandiri berupa diagram alir yang terverifikasi serta dokumen Rencana HACCP (*HACCP Plan*) untuk masakan siap saji. Melalui analisis pohon keputusan (*Codex Decision Tree*), diidentifikasi tiga Titik Kendali Kritis Utama (CCP), yaitu proses pengolahan/memasak (CCP1), proses pengemasan/pemorsian (CCP2), dan proses distribusi menggunakan mobil box (CCP3). Kesimpulan dari pengabdian ini membuktikan bahwa pendampingan terstruktur mampu menggeser sistem pengawasan tradisional menjadi sistem penjaminan mutu ilmiah yang proaktif demi memitigasi risiko bahaya pangan bagi ribuan anak sekolah.

Kata kunci: HACCP, Pendampingan, Keamanan Pangan, Pengolahan Makanan, SPPG.

ABSTRACT

Providing safe and healthy mass catering is a crucial pillar for the national nutritional fulfillment program in the education sector. The Satuan Pendidikan (SPPG) Lamongan in Kembangbahu produces a massive food logistics capacity reaching 2,700 servings per day for 2,700 school children in the surrounding area. However, the initial situation analysis showed operational limitations in the form of conventional processing methods, a lack of staff hygiene understanding, and the absence of a formal quality management system such as Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). This community service activity aims to improve the competence of food handlers and implement HACCP-based food processing feasibility standardization at SPPG Lamongan. The program's execution method was carried out through a participatory intervention approach divided into four main stages: preparation (initial observation), education (conceptual training), applied mentoring (compiling quality documents), and evaluation using pre-test and post-test questionnaires

as well as sanitation feasibility observation sheets. The program evaluation results showed a highly significant increase in the kitchen staff's cognitive understanding, from an initial average score of 42% to 88% at the end of the training session. Furthermore, this program successfully formulated independent draft regulations in the form of a verified flow diagram and a HACCP Plan document for ready-to-eat dishes. Through the Codex Decision Tree analysis, three Major Critical Control Points (CCPs) were identified: the processing/cooking process (CCP1), the packaging/portioning process (CCP2), and the distribution process using box trucks (CCP3). In conclusion, this community service proves that structured mentoring can shift traditional supervision systems into proactive scientific quality assurance systems to mitigate food hazard risks for thousands of school children.

Keywords: HACCP, Mentoring, Food Safety, Food Processing, SPPG Lamongan.

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan makanan massal yang aman dan sehat menjadi salah satu pilar krusial dalam mendukung keberhasilan program pemenuhan gizi nasional di sektor pendidikan. Ketika makanan diproduksi dalam skala besar, risiko terjadinya kontaminasi silang dan penyebaran penyakit akibat pangan (foodborne diseases) akan meningkat secara signifikan (BP et al., 2025). Oleh karena itu, setiap institusi penyedia pangan wajib menerapkan sistem pengawasan mutu yang ketat demi melindungi kesehatan para konsumennya. Kelayakan pengolahan makanan tidak lagi sekadar pemenuhan aspek estetika rasa, melainkan sebuah standardisasi keamanan yang bersifat mutlak. Melalui penjaminan mutu yang terstruktur, potensi keracunan makanan massal yang dapat mengganggu stabilitas kegiatan belajar mengajar dapat dicegah sejak dini.

Satuan Pendidikan (SPPG) Lamongan yang berlokasi di Desa Pelang, Kecamatan Kembangbahu, merupakan salah satu institusi penting yang memegang peran strategis dalam penyediaan pangan. Setiap harinya, unit pengelolaan makanan di lembaga ini memproduksi kapasitas pasokan yang sangat besar mencapai 2.700 porsi makanan. Seluruh hasil produksi dapur tersebut didistribusikan secara rutin kepada 2.700 penerima manfaat yang tersebar di berbagai sekolah wilayah Kembangbahu. Jumlah logistik pangan yang masif ini menuntut adanya manajemen rantai pasok dan pengolahan yang benar-benar prima setiap harinya. Dengan demikian, kualitas sanitasi di dapur utama SPPG Lamongan menjadi penentu utama status kesehatan ribuan anak sekolah di wilayah tersebut.

Meskipun memegang tanggung jawab yang sangat besar, sistem pengelolaan makanan di SPPG Lamongan saat ini masih menghadapi berbagai keterbatasan operasional. Berdasarkan pengamatan awal, proses pengolahan makanan harian masih mengandalkan metode konvensional yang belum mengacu pada standardisasi mutu formal. Alur penerimaan bahan baku, persiapan, hingga proses memasak belum dipisahkan secara tegas guna menghindari kontaminasi. Selain itu, sistem pencatatan suhu penyimpanan

bahan makanan dan durasi memasak juga belum terdokumentasi dengan baik. Pola kerja yang masih tradisional ini tentu memperbesar celah terjadinya penurunan mutu pangan sebelum dikonsumsi oleh para siswa.

Faktor krusial yang menjadi akar permasalahan di dapur SPPG Lamongan adalah rendahnya pengetahuan para penjamah makanan (food handlers) mengenai higiene dan sanitasi. Sebagian besar staf dapur belum pernah mendapatkan pelatihan formal mengenai tata cara penanganan pangan yang aman dan bersih. Praktik kepatuhan dasar seperti penggunaan masker, celemek, penutup rambut, serta prosedur mencuci tangan yang benar sering kali terabaikan saat mengejar target produksi. Kurangnya pemahaman ini membuat para pekerja tidak menyadari bahwa perilaku kerja mereka dapat menjadi vektor pemindah mikroba berbahaya ke dalam makanan. Padahal, kontaminasi dari tubuh pekerja merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kasus keracunan makanan pada skala industri.

Kondisi tersebut diperparah oleh fakta bahwa SPPG Lamongan belum menerapkan sistem penjaminan mutu formal seperti Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). Tanpa adanya sistem manajemen keamanan pangan yang baku, pengelola dapur kesulitan dalam mengidentifikasi titik-titik rawan dalam proses produksi. Semua tahapan pengolahan diperlakukan sama tanpa ada penentuan skala prioritas pengawasan pada fase yang paling kritis. Ketiadaan dokumen acuan kerja standardisasi (SOP) juga membuat konsistensi kelayakan pangan menjadi sulit untuk dipertahankan dalam jangka panjang. Akibatnya, pemantauan kualitas makanan hanya didasarkan pada penilaian organoleptik visual yang bersifat subjektif semata.

Abainya implementasi standardisasi ini memicu timbulnya berbagai potensi bahaya, baik secara biologis, kimia, maupun fisik pada alur proses pengolahan. Bahaya biologis mengintai dari kontaminasi bakteri patogen seperti Salmonella atau E. coli akibat sanitasi peralatan dan suhu memasak yang tidak terkontrol. Sementara itu, bahaya kimia dapat bersumber dari residu cairan pembersih atau penggunaan bahan tambahan pangan yang melebihi ambang batas aman (Mulyawati, 2024). Tidak kalah berisiko, bahaya fisik berupa kerikil, rambut, atau staples rawan masuk ke dalam masakan karena minimnya penyaringan bahan baku. Ketiga jenis bahaya ini apabila terakumulasi dapat menurunkan derajat kesehatan 2.700 anak sekolah yang mengonsumsi makanan tersebut.

Melihat kompleksitas risiko yang ada, penerapan standardisasi HACCP di SPPG Lamongan menjadi sebuah urgensi yang tidak dapat ditunda lagi. Sistem HACCP menawarkan pendekatan ilmiah yang preventif dan sistematis untuk menjamin keamanan

pangan dengan cara mengendalikan bahaya sejak dini. Melalui metode ini, pengelola dapur dapat beralih dari sistem pengujian produk akhir yang reaktif menuju sistem pencegahan yang proaktif. Setiap tahapan pengolahan akan dibedah untuk menentukan Titik Kendali Kritis atau Critical Control Points (CCP) yang wajib dimonitor secara ketat. Penerapan sistem ini dipercaya mampu memangkas potensi bahaya pangan hingga ke level yang paling minimal dan aman.

Guna menjembatani kebutuhan tersebut, tim pengabdian hadir untuk memberikan solusi nyata melalui program pendampingan standardisasi kelayakan pengolahan makanan berbasis HACCP. Pendampingan ini dirancang secara partisipatif agar seluruh staf dapur terlibat aktif dalam mengenali dan menyusun dokumen mutu mandiri. Melalui transfer pengetahuan yang terukur, tim pengabdian akan membimbing mitra mulai dari tahapan sosialisasi, penyusunan diagram alir, hingga analisis matriks bahaya. Program ini tidak hanya berorientasi pada aspek teoretis, melainkan pada perubahan perilaku kerja nyata di lingkungan dapur utama. Sinergi antara akademisi dan praktisi lapangan ini diharapkan mampu menciptakan sistem ketahanan pangan sekolah yang mandiri dan berkelanjutan.

Secara umum, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan kompetensi komprehensif dari seluruh staf pengelola pangan. Selain itu, kegiatan ini ditujukan khusus untuk mewujudkan standardisasi kelayakan pengolahan makanan berbasis HACCP di lingkungan SPPG Lamongan. Melalui peningkatan kapasitas ini, diharapkan para penjamah makanan memiliki kesadaran tinggi mengenai pentingnya menjaga higiene sanitasi. Output konkret berupa draf manual dan SOP HACCP juga ditargetkan dapat tercipta sebagai panduan operasional harian mitra. Pada akhirnya, program ini berkomitmen penuh dalam melindungi kesehatan 2.700 penerima manfaat anak sekolah di wilayah Kembangbahu dari ancaman bahaya pangan.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara terencana dengan mengambil lokasi spesifik di dapur utama SPPG Lamongan, yang beralamat di Desa Pelang, Kecamatan Kembangbahu, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada urgensi volume produksi pangan harian yang masif di wilayah tersebut serta kebutuhan mendesak akan standardisasi kelayakan pengolahan makanan. Alokasi waktu pelaksanaan program dirancang secara bertahap selama kurun waktu tiga bulan guna memastikan proses transfer pengetahuan dan pendampingan dapat berjalan optimal. Penentuan lini masa yang terstruktur ini sangat krusial agar seluruh tahapan

intervensi, mulai dari pemetaan awal hingga audit mutu, tidak mengganggu ritme operasional penyediaan pangan harian sekolah.

Khalayak sasaran yang menjadi mitra utama dalam program pengabdian ini mencakup seluruh ekosistem pengelola pangan di bawah naungan manajemen SPPG Lamongan. Komponen peserta pelaksana dikelompokkan secara fungsional yang terdiri dari jajaran manajemen institusi selaku pengambil kebijakan, staf administrasi logistik, serta para juru masak (*food handlers*) yang bertindak sebagai pelaksana taktis di area dapur. Keterlibatan pihak manajemen sangat diperlukan untuk menjamin dukungan regulasi internal dan keberlanjutan anggaran pasca-kegiatan, sementara para penjamah makanan menjadi target utama peningkatan kompetensi teknis di lapangan. Dengan merangkul seluruh lini struktur organisasi ini, sistem jaminan mutu berbasis keamanan pangan diharapkan dapat diimplementasikan secara kolektif dan murni menjadi budaya kerja baru.

Metodologi pemecahan masalah dalam pengabdian ini diterapkan melalui pendekatan intervensi partisipatif yang dibagi ke dalam empat tahapan utama, yaitu persiapan, edukasi, pendampingan aplikatif, dan evaluasi. Langkah awal dimulai dengan tahap persiapan yang difokuskan pada kegiatan observasi lapangan secara mendalam (*baseline survey*) guna memetakan kondisi riil sanitasi fasilitas dan layout dapur pengolahan (Afandi et al., 2022). Pada fase ini, tim pengabdi juga menyelenggarakan forum koordinasi intensif bersama jajaran pimpinan SPPG Lamongan untuk menyamakan persepsi, menjadwalkan agenda teknis, serta menyusun komitmen bersama mengenai arah standardisasi mutu yang akan dicapai. Proses penyelarasan di awal ini berfungsi sebagai fondasi legalitas dan operasional sebelum tim menerjunkan instrumen intervensi yang lebih kompleks.

Tahap berikutnya adalah fase edukasi dan pelatihan yang bertujuan untuk menyuntikkan pemahaman teoretis mengenai esensi dasar sistem manajemen keamanan pangan. Pada tahapan ini, tim pengabdi memberikan pembekalan materi yang komprehensif mengenai prinsip-prinsip higiene sanitasi perorangan, penanganan bahan baku yang aman, serta pengenalan konsep *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP). Para peserta dibimbing secara mendalam untuk memahami 12 langkah taktis penerapan HACCP, yang di dalamnya mengintegrasikan 7 prinsip dasar identifikasi mutu pangan berdasarkan standar internasional (Yollanda, 2023). Metode penyampaian materi dikombinasikan antara ceramah interaktif, diskusi studi kasus keracunan pangan, serta simulasi visual penanganan kontaminasi untuk mempermudah penyerapan informasi oleh staf dapur.

1.Tahap Persiapan:Bulan Ke-1.

Melakukan observasi kelayakan sirkulasi fasilitas dapur utama dan menyelenggarakan rapat koordinasi penyamaan persepsi program bersama manajemen SPPG Lamongan.

2.Tahap Edukasi & Pelatihan:Bulan Ke-1 s.d Bulan Ke-2.

Penyampaian materi teoretis mengenai higiene sanitasi, demonstrasi personal hygiene, serta bedah 12 langkah penerapan beserta 7 prinsip utama HACCP.

3.Tahap Pendampingan Aplikatif:Bulan Ke-2 s.d Bulan Ke-3.

Penyusunan diagram alir proses memasak secara riil, analisis matriks bahaya, penetapan batas kritis pada Titik Kendali Kritis (CCP), dan kodifikasi SOP dokumen mutu.

4.Tahap Evaluasi & Audit:Bulan Ke-3.

Pengukuran kembali tingkat pengetahuan staf melalui ujian akhir serta inspeksi visual kesesuaian operasional dapur pasca-intervensi program.

Memasuki tahap ketiga, kegiatan difokuskan pada pendampingan dan aplikasi langsung di ruang produksi untuk mengonversi teori menjadi dokumen mutu siap pakai. Tim pengabdian mendampingi juru masak dalam membedah dan menyusun diagram alir proses pengolahan menu makanan dari fase penerimaan logistik hingga distribusi akhir ke sekolah-sekolah. Melalui diagram alir yang telah diverifikasi tersebut, dilakukan analisis bahaya secara kolektif guna mengidentifikasi risiko biologis, kimia, maupun fisik yang berpotensi muncul di setiap lini. Tahap ini diakhiri dengan penentuan Titik Kendali Kritis (*Critical Control Points/CCP*), perumusan batas kritis parameter operasional, serta penyusunan draf *Standard Operating Procedure* (SOP) tertulis yang disesuaikan dengan kapasitas riil mitra.

Pada tahap pamungkas, dilakukan proses evaluasi yang ketat guna mengukur efektivitas dan tingkat keberhasilan dari seluruh rangkaian program pengabdian yang telah dijalankan. Parameter keberhasilan diukur secara kuantitatif dan kualitatif berdasarkan indikator capaian yang telah ditetapkan pada awal perencanaan. Tim pengabdian menganalisis data untuk melihat ada atau tidaknya pergeseran perilaku kerja yang lebih higienis serta menilai komitmen manajemen dalam merespons rekomendasi tata ruang dapur. Hasil dari evaluasi ini tidak hanya berfungsi sebagai tolok ukur kinerja tim pengabdian, melainkan juga digunakan sebagai bahan rekomendasi formal bagi SPPG Lamongan untuk melakukan perbaikan mutu secara terus-menerus.

Guna menghasilkan data evaluasi yang valid dan objektif, pengabdian ini memanfaatkan dua jenis instrumen penilaian utama, yaitu kuesioner terstruktur dan lembar

observasi kelayakan. Instrumen kuesioner didesain untuk skema pengujian sebelum kegiatan (*pre-test*) dan sesudah kegiatan (*post-test*) guna mengukur dinamika pemahaman kognitif mitra terkait regulasi HACCP. Sementara itu, lembar observasi berbentuk daftar periksa (*checklist*) yang mengacu pada standar regulasi Kementerian Kesehatan digunakan untuk memantau kelayakan sanitasi fasilitas, peralatan, dan kedisiplinan perilaku penjamah pangan secara *real-time*. Gabungan kedua instrumen ilmiah ini memastikan bahwa seluruh luaran data yang disajikan dalam jurnal memiliki akurasi tinggi dan dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Awal dan Identifikasi Bahaya di SPPG Lamongan

Berdasarkan hasil observasi mendalam yang dilakukan pada tahap awal pengabdian, profil operasional Satuan Pendidikan (SPPG) Lamongan di Kembangbahu mencerminkan intensitas produksi pangan yang sangat masif. Unit usaha ini dikelola oleh sebuah struktur organisasi yang dipimpin oleh Kepala SPPG dengan didukung oleh total 50 orang tenaga kerja harian. Dapur utama institusi ini memiliki tanggung jawab besar untuk memproduksi masakan siap saji yang langsung didistribusikan kepada para penerima manfaat. Tata ruang (*layout*) dapur awal terpantau masih bersifat konvensional, di mana area penerimaan logistik pangan, proses persiapan, dan ruang pengolahan utama belum tersekat secara fisik dengan jelas. Selain itu, fasilitas pencucian peralatan masih menyatu dekat dengan sirkulasi pembersihan bahan baku segar, yang secara teknis memperbesar peluang terjadinya kontaminasi silang antarsektor.

Kondisi penyimpanan logistik bahan baku awal di SPPG Lamongan juga menunjukkan tantangan tersendiri sebelum dilakukan program standardisasi formal. Sarana penyimpanan untuk bahan makanan kering dicampur pada ruangan yang memiliki tingkat kelembaban udara yang kurang konsisten. Untuk logistik bahan baku segar, fasilitas *chiller* dan lemari pendingin yang tersedia belum dilengkapi dengan visualisasi indikator pencatatan suhu harian (*logbook*) yang memadai. Akibatnya, pemantauan titik suhu kritis yang krusial untuk menekan pertumbuhan mikroba pembusuk sering kali terabaikan oleh petugas gudang. Ketidaksesuaian manajemen tata letak sarana fisik dan administrasi gudang ini memicu perlunya audit komprehensif guna merumuskan dokumen mitigasi risiko jaminan mutu.

Hasil identifikasi potensi bahaya awal pada lini pengolahan masakan siap saji berhasil memetakan tiga kategori kontaminan utama, yaitu aspek fisik, kimia, dan biologi.

Pada aspek bahaya fisik, tim pengabdi menemukan adanya potensi kerawanan berupa masuknya serpihan plastik, rambut pekerja, stapler, hingga serpihan kayu akibat penanganan kemasan yang kurang hati-hati. Sementara itu, potensi bahaya kimia diidentifikasi bersumber dari residu cairan pembersih ataupun penggunaan bahan kimia saniter yang belum terdokumentasi takarannya secara baku. Risiko paling mendominasi ditemukan pada aspek bahaya biologi (mikrobiologis), mengingat karakteristik masakan siap saji sangat rentan terkontaminasi patogen jika dibiarkan terbuka pada suhu kritis. Parameter cemaran biologi awal yang diantisipasi meliputi pertumbuhan koloni bakteri merugikan seperti *Total Plate Count* (TPC), *Escherichia coli*, *Salmonella Sp.*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus aureus*. (Bachmida & Afni, 2025)

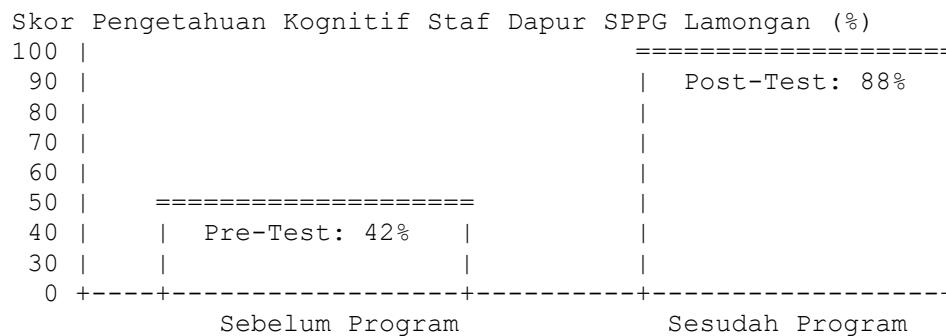
Analisis signifikansi risiko dilakukan dengan menggunakan instrumen *Hazard Assessment Matrix* untuk menentukan nilai kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*). Bahaya bawaan dari produsen maupun distributor pada tahap penerimaan logistik dinilai memiliki tingkat kemungkinan medium karena rekam jejak pengiriman yang fluktuatif. Kontaminasi silang dari tubuh pekerja (*food handlers*) atau peralatan pengolahan selama proses memasak dikategorikan sebagai risiko signifikan dengan skor keparahan tinggi (*high severity*). Hal tersebut dikarenakan apabila bakteri patogen seperti *Salmonella Sp.* mengontaminasi makanan masak, dampak fatalnya dapat memicu gangguan kesehatan pencernaan bagi ribuan anak sekolah selaku konsumen. Oleh sebab itu, pemetaan matriks risiko ini melandasi urgensi penentuan langkah korektif berbasis pohon keputusan (*Codex Decision Tree*).

B. Pelaksanaan Pelatihan dan Peningkatan Kapasitas Mitra

Fase intervensi edukasi diwujudkan melalui pelaksanaan pelatihan intensif mengenai sistem jaminan mutu keamanan pangan bagi 50 orang tenaga kerja SPPG Lamongan. Dokumentasi kegiatan memperlihatkan antusiasme para peserta saat tim pengabdi memaparkan draf kebijakan mutu bersama untuk menyediakan makanan bergizi yang berkualitas, aman, dan halal. Materi utama difokuskan pada pengenalan 12 langkah aplikasi konseptual HACCP beserta penjabaran 7 prinsip dasar analisis titik kendali kritis. Guna mempermudah adopsi ilmu, tim juga mendemonstrasikan praktik kepatuhan *personal hygiene* yang baik, seperti tata cara mencuci tangan saniter dan pemakaian perlengkapan kerja. Seluruh pemaparan materi didukung oleh alat peraga visual simulasi kontaminasi bakteri untuk mengubah paradigma berpikir tradisional para penjamah pangan harian.

Keberhasilan proses transfer pengetahuan selama kegiatan edukasi ini diukur secara

kuantitatif melalui perbandingan kumulatif draf pengujian instrumen. Hasil analisis data evaluasi performa kognitif antara sesi sebelum pendampingan (*pre-test*) dan sesi sesudah pendampingan (*post-test*) disajikan secara terperinci pada grafik di bawah ini:



Data grafik di atas membuktikan terjadinya lonjakan pemahaman yang sangat signifikan dari rata-rata nilai awal sebesar 42% menjadi 88% pada akhir sesi pelatihan. Kenaikan nilai ini merefleksikan bahwa materi teknis penentuan batas kritis pangan dapat diserap dengan sangat baik oleh para pekerja dapur utama. Peningkatan pemahaman kognitif ini menjadi modal dasar krusial sebelum melangkah ke tahap penyusunan regulasi mandiri dokumen mutu pabrik. Mitra kini memiliki pemahaman fundamental yang kokoh untuk membedakan antara tindakan pengendalian operasional harian biasa (*Prerequisite Program*) dengan titik kendali kritis formal.

C. Pendampingan Penyusunan Dokumen dan Penerapan HACCP

Dalam tahapan pendampingan aplikatif, tim pengabdian mendampingi staf secara partisipatif untuk membedah dan menyusun diagram alir proses produksi masakan siap saji secara riil. Diagram alir yang berhasil dirumuskan dan diverifikasi bersama mencakup lima alur utama yang berjalan di dalam dapur SPPG Lamongan. Alur operasional tersebut diawali secara runut dari tahapan penerimaan bahan baku segar dan bahan tambahan pangan. Langkah kedua dilanjutkan dengan proses persiapan bahan, kemudian diikuti dengan proses pengolahan atau pemasakan utama masakan. Tahap keempat adalah pengemasan menggunakan wadah *food tray* atau *omprenng stainless steel*, hingga diakhiri pada tahap kelima yaitu distribusi produk matang.

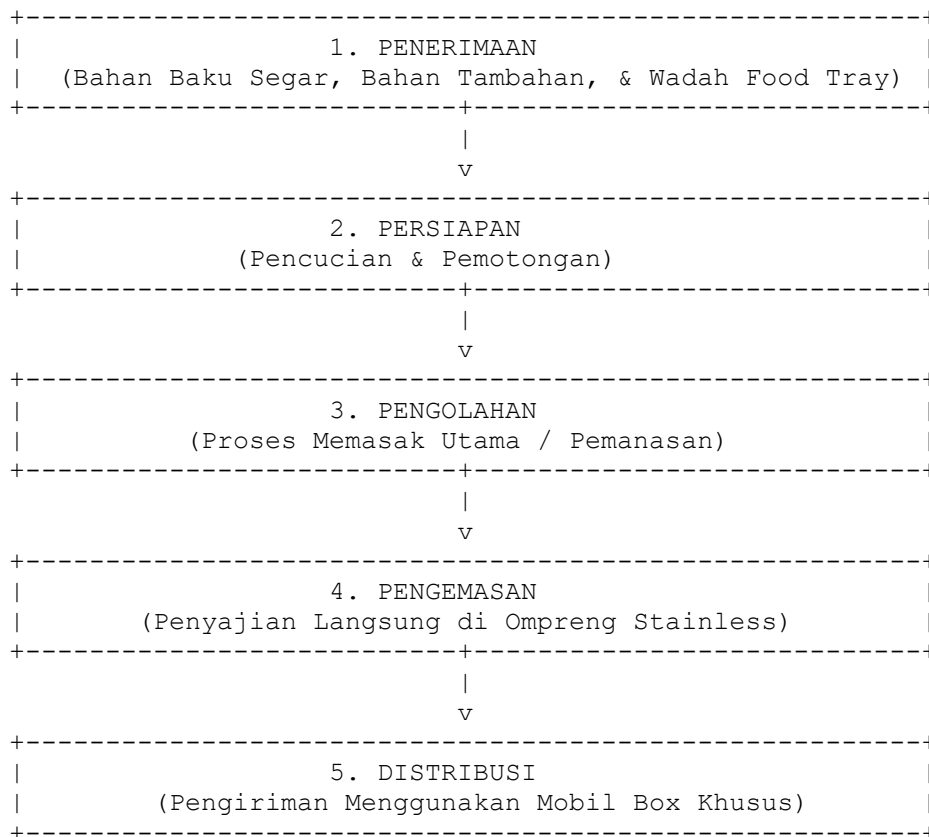


Diagram alir di atas telah disetujui bersama oleh Tim HACCP dan disahkan oleh Kepala SPPG sebagai standardisasi baku alur kerja. Melalui peta alur proses yang jelas ini, para juru masak dapat secara konsisten menerapkan pembagian zona kerja penanganan makanan demi menekan kontaminasi. Diagram alir ini juga menjadi instrumen navigasi utama bagi pengawas mutu internal dalam mengaudit kepatuhan higiene operasional di lapangan secara berkala.

Setiap tahapan pengolahan dalam diagram alir tersebut kemudian dibedah secara ilmiah menggunakan bagan pohon keputusan (*Codex Decision Tree*) untuk menentukan status CCP. Pada tahapan awal penerimaan bahan baku segar, bahaya fisik seperti serpihan plastik dan staples dinilai signifikan tetapi dapat dikendalikan melalui penerapan program prasyarat dasar (*Good Manufacturing Practices / PRP*). Hasil analisis menggunakan instrumen keputusan menunjukkan bahwa tahapan penerimaan logistik ini berstatus *Not CCP*. Begitu pula pada fase persiapan bahan, potensi kontaminasi biologi akibat air bersih dinilai dapat dimitigasi secara penuh menggunakan aturan kelayakan sanitasi operasional pabrik standar. Dengan demikian, tim menetapkan bahwa fase persiapan awal dikategorikan berada di luar cakupan titik kritis jaminan mutu.

Sebaliknya, pada tahap pengolahan (pemasakan), analisis keputusan menetapkan fase ini sebagai Titik Kendali Kritis Utama atau dikenal dengan kode CCP1. Risiko biologi berupa kelangsungan hidup bakteri patogen seperti *Salmonella Sp.* dan *E. coli* dikategorikan sangat kritis pada fase pemanasan masakan. Tahap pemasakan merupakan satu-satunya langkah preventif yang bertujuan khusus untuk mematikan atau memotong populasi mikroba pembusuk hingga ke level yang aman. Apabila terjadi kegagalan pencapaian suhu minimal saat memasak, tidak ada lagi tahapan operasional berikutnya yang dapat mengeliminasi bahaya biologi tersebut. Atas dasar justifikasi ilmiah itulah, parameter operasional pemanasan dikodifikasikan ke dalam dokumen rencana jaminan mutu sebagai jangkar keamanan utama.

Tahapan pengemasan masakan siap saji ke dalam wadah *ompreng stainless steel* juga diidentifikasi memiliki potensi bahaya biologi yang signifikan akibat kontaminasi silang. Melalui penelusuran pohon keputusan, fase ini berhasil dikategorikan sebagai titik kendali kritis kedua dengan kode penamaan CCP2. Bahaya kontaminasi bersumber dari sirkulasi udara luar, kebersihan wadah penyajian, ataupun paparan droplet dari penjamah pangan saat pemorsian dilakukan. Penentuan batas kritis pada area pengemasan difokuskan pada pengaturan manajemen suhu ruang penyajian dan pembatasan durasi kontak makanan terbuka. Kodifikasi ini mewajibkan penutupan wadah secara rapat segera setelah proses penataan menu makanan selesai dilakukan demi menjaga kesterilan.

Lini terakhir yang berhasil dikategorikan sebagai titik kendali kritis adalah proses distribusi masakan menggunakan armada mobil box khusus. Risiko biologis berupa lonjakan populasi kuman *Total Plate Count* (TPC) dinilai rawan terjadi apabila suhu di dalam ruang angkut mobil box berfluktuasi tajam. Oleh sebab itu, pohon keputusan menempatkan proses pengiriman logistik ini ke dalam klasifikasi pengawasan mutu berkode CCP3. Pengendalian difokuskan pada pemantauan suhu ruang kargo secara konstan dan pembatasan estimasi waktu pengiriman agar makanan tidak memasuki fase kritis pembusukan. Standardisasi lini distribusi ini melengkapi rantai sistem manajemen keamanan pangan terpadu yang didesain dari hulu hingga ke hilir.

Sebagai *output* konkret dari pengabdian ini, tim berhasil merumuskan matriks rencana HACCP (*HACCP Plan*) yang aplikatif dan disesuaikan dengan kondisi riil mitra. Matriks ini memuat panduan lengkap mengenai parameter batas kritis, metode pemantauan sistematis, tindakan koreksi instan, hingga jenis rekaman dokumen yang wajib diarsipkan oleh pengelola. Format komprehensif dari matriks jaminan mutu kelayakan pangan hasil rumusan bersama staf dapur disajikan secara detail pada tabel di bawah ini:

Tabel Rencana Manajemen Mutu Masakan Siap Saji (HACCP Plan) SPPG Lamongan

Tahapan (1)	Kode CCP (2)	Bahaya Signifikan (3)	Batas Kritis (4)	Pemantauan / Monitoring (5)	Tindakan Korektif (6)	Kegiatan Verifikasi (7)	Jenis Rekaman (8)
PENGOLAHAN (Memasak Utama)	CCP1	Mikrobiologi: TPC, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> Sp.	Suhu minimal 75°C di bagian pusat masakan.	Apa: Suhu masakan Bagaimana: Termometer tembak (<i>gun</i>) & tusuk Kapan: Setiap awal & akhir proses memasak Siapa: Juru Masak (<i>Chef</i>).	Lakukan proses memasak ulang (<i>re-cooking</i>) dan tunggu sampai suhu internal masakan mencapai batas aman minimal 75°C .	Pengecekan kalibrasi termometer harian dan inspeksi acak oleh Pengawas Mutu Internal.	Checklist Logbook Pengolahan Suhu Dapur.
PENGEMASAN (Pemorsian)	CCP2	Mikrobiologi: Kontaminasi silang, <i>S. aureus</i>	Maksimal suhu ruang wadah 24°C dengan durasi terbuka < 1 jam.	Apa: Suhu ruangan & waktu Bagaimana: Termometer dinding & <i>timer</i> Kapan: Saat proses berjalan Siapa: Koordinator Pemorsian.	Lakukan sterilisasi ulang wadah stainless, percepat pengemasan, dan lakukan pemanasan ulang jika waktu tunggu melebihi ambang batas.	Peninjauan berkala higienitas <i>food tray</i> stainless dan pengawasan kedisiplinan APD penjamah makanan.	Lembar Daftar Periksa Sanitasi Kemasan.
DISTRIBUSI (Mobil Box)	CCP3	Mikrobiologi: Lonjakan populasi bakteri patogen	Suhu kargo mobil box konstan 24°C dengan estimasi waktu perjalanan maksimal 1 jam.	Apa: Suhu kargo & durasi kirim Bagaimana: Termometer kargo & jam operasional Kapan: Saat	Evaluasi jalur pengiriman alternatif jika terjadi hambatan, atau lakukan pengkondisian ulang suhu pendingin mobil box.	Audit kesesuaian jam keberangkatan armada dan pemeriksaan berkala performansi pendingin box angkut.	Checklist Logbook Distribusi Pengiriman.

				armada berjalan			
				Siapa: Driver / Koordinator Distribusi.			

Penyusunan matriks HACCP ini memberikan panduan operasional yang sangat jelas bagi para tenaga kerja dapur dalam mengawal kualitas masakan harian. Setiap penjamah makanan kini memiliki tanggung jawab spesifik untuk memantau titik kritis menggunakan instrumen ukur yang objektif. Dokumen ini juga berfungsi sebagai landasan legalitas formal bagi SPPG Lamongan untuk mengajukan sertifikasi penjaminan mutu ke tingkat yang lebih tinggi di masa mendatang. Dengan diarsipkannya lembar daftar periksa secara tertulis, aspek pelacakan mutu pangan (*traceability*) dapat terdokumentasi dengan akurat dan rapi.

Penerapan draf rencana jaminan mutu ini terbukti membawa dampak perubahan perilaku yang sangat positif pada lingkungan internal mitra kerja. Pasca-pendampingan, manajemen SPPG Lamongan menunjukkan komitmen keberlanjutan yang kuat dengan mengadopsi seluruh dokumen regulasi SOP baru ke dalam aturan wajib perusahaan. Staf dapur terpantau mulai konsisten menggunakan masker wajah, penutup rambut, serta celemek bersih selama berada di area produksi masakan siap saji. Sarana sanitasi fisik berupa wastafel cuci tangan juga mulai dilengkapi dengan sabun antiseptik cair dan tisu pembersih sekali pakai. Langkah nyata ini meminimalkan celah risiko bahaya pangan demi melindungi kesehatan 2.700 jiwa anak sekolah di wilayah Kembangbahu.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pendampingan standardisasi kelayakan pengolahan makanan berbasis *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) di SPPG Lamongan, Kembangbahu, telah berjalan dengan sukses dan mencapai target yang direncanakan. Berdasarkan hasil evaluasi program, terjadi lonjakan pemahaman kognitif dan kompetensi staf pengelola pangan secara signifikan, yang dibuktikan dengan kenaikan rata-rata nilai evaluasi dari 42% pada sesi *pre-test* menjadi 88% pada sesi *post-test*.

Selain peningkatan kapasitas sumber daya manusia, output konkret dari program

pengabdian ini adalah terbentuknya dokumen mutu mandiri berupa alur kerja yang terverifikasi serta dokumen Rencana HACCP (*HACCP Plan*) untuk masakan siap saji. Melalui analisis pohon keputusan, tim bersama mitra berhasil memetakan tiga Titik Kendali Kritis Utama (CCP), yaitu proses pengolahan/memasak (CCP1), proses pengemasan/pemorsian (CCP2), dan proses distribusi pangan menggunakan mobil box (CCP3). Penerapan sistem preventif yang terstruktur ini terbukti mampu menggeser sistem pengawasan tradisional menjadi sistem penjaminan mutu ilmiah, yang berperan penting dalam memitigasi risiko bahaya biologis, kimia, maupun fisik demi melindungi kesehatan 2.700 anak sekolah penerima manfaat di wilayah Kembangbahu.

2. Saran

Berdasarkan keberhasilan keberlanjutan program yang telah diinisiasi, beberapa saran strategis yang dapat direkomendasikan adalah sebagai berikut:

1. **Bagi Mitra (Manajemen dan Staf SPPG Lamongan):** Diharapkan pihak manajemen mempertahankan komitmen tinggi dalam mengawal implementasi SOP jaminan mutu yang telah disusun. Pengisian lembar daftar periksa (*checklist logbook*) harian pada titik CCP1, CCP2, dan CCP3 wajib dilakukan secara konsisten oleh pengawas internal untuk menjaga aspek pelacakan mutu (*traceability*). Selain itu, pemeliharaan dan kalibrasi alat ukur seperti termometer tembak perlu dijadwalkan secara berkala demi akurasi pemantauan batas kritis.
2. **Bagi Tim Pengabdi Selanjutnya:** Diperlukan adanya program pendampingan tahap kedua (lanjutan) yang difokuskan pada pembenahan sirkulasi tata ruang (*layout*) dapur utama agar sepenuhnya sesuai dengan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP). Pengabdian berikutnya juga disarankan untuk memfasilitasi dan mengawal mitra dalam proses pengajuan Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) resmi ke Dinas Kesehatan setempat serta persiapan sertifikasi HACCP formal skala nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., Laily, N., Wahyudi, N., Umam, M. H., & Andi, R. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat* (Suwendi, Basir, & J. Wahyudi (eds.); 2nd ed.). Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Bachmida, E. A., & Afni, N. (2025). Manfaat dan Hambatan Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) pada UMKM produk pangan di Indonesia: Kajian Literatur. *Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 14–33.
- BP, S. M., Darmawan, R. A., Muhadz, M. L., Soerjatisnanta, H., & Prayoga, S. (2025). STRATEGI PENCEGAHAN RISIKO POTENSIAL PADA PROGRAM MAKANAN BERGIZI GRATIS: PERAN DASAR HUKUM FORMAL DAN SUPERVISI KUALITAS PANGAN YANG KOMPREHENSIF DAN BERKELANJUTAN. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 5(2), 433–442.
- Mulyawati, S. D. (2024). Scoping Review : Manfaat Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) dalam Meningkatkan Keamanan dan Mutu Produk Makanan. *Journal Occupational Health Hygiene And Safety*, 2(2), 250–264.
- Yollanda, H. D. (2023). Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Produk Asam – Asam Manyung di Kantin PT . Semen Indonesia (PERSERO) Tbk. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 398–409.