

Pengaruh pelatihan sanitasi dan higiene terhadap pengetahuan dan sikap, serta gambaran tindakan penjamah makanan
The effect of sanitation and hygiene training on food handlers' knowledge and attitudes, and a description of their food handling practices

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2026, Vol. 7(2) 620-634
© The Author(s) 2026



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v7i2.3349>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Ghina Salsabila Nafi'ah^{1*}, Hurry Mega Insani², Ahdiyatul Fauza³, Syifa F. Syihab⁴

Abstract

Background: Food handlers play an essential role in ensuring food safety. However, evidence on the impact of sanitation and hygiene training on knowledge, attitudes, and practices in Indonesia remains limited.

Objectives: To evaluate the effect of sanitation and hygiene training on food handlers' knowledge and attitudes and to describe their practices after the intervention.

Methods: This quasi-experimental study used a nonequivalent control group design and was conducted from March to August 2025 at two catering companies in Bandung, Indonesia. Thirty food handlers were selected using purposive sampling. Knowledge and attitudes were measured before and after the intervention using a structured questionnaire, and practices were assessed once afterward using a checklist. Within-group changes were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test, and between-group differences in change scores using the Mann-Whitney U test.

Results: The intervention group showed greater improvements in knowledge and attitudes than the control group did. The median change in knowledge score was 20 (IQR = 27) in the intervention group and 0 (IQR = 4) in the control group ($p < 0.001$; effect size = 0.65). The corresponding attitude changes were 16 (IQR = 30) and 0 (IQR = 4) ($p < 0.001$; effect size = 0.65). Good practices were observed in 53.3% of the control and 33.3% of the intervention groups.

Conclusion: Sanitation and hygiene training improved knowledge and attitudes. Because the practices were assessed only once, they could not be interpreted as a training effect. Standard operating procedures, supervision, reminders, and refresher training are required to support food safety practices.

Keywords:

sanitation and hygiene training, food handlers, knowledge, attitudes, food safety

Abstrak

Latar Belakang: Penjamah makanan berperan penting dalam menjamin keamanan pangan di perusahaan katering. Namun, bukti mengenai dampak pelatihan sanitasi dan higiene terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan penjamah makanan di Indonesia masih terbatas.

Tujuan: Mengevaluasi pengaruh pelatihan sanitasi dan higiene terhadap pengetahuan dan sikap serta menggambarkan tindakan penjamah makanan setelah intervensi.

Metode: Penelitian *quasi-experimental* dengan *non-equivalent control group design* ini dilaksanakan pada Maret–Agustus 2025 di dua perusahaan katering di Kota Bandung. Sebanyak 30 penjamah makanan dipilih melalui *purposive sampling*. Pengetahuan dan sikap diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan kuesioner terstruktur, sedangkan tindakan dinilai melalui satu kali observasi pascatervensi menggunakan *checklist*. Perubahan skor dalam kelompok dianalisis dengan uji Wilcoxon *Signed-Rank*, sedangkan perbedaan Δ skor antarkelompok dianalisis dengan uji Mann-Whitney U.

¹ Prodi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, E-mail: ghinasalsabila@upi.edu

² Prodi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, E-mail: hurimega@upi.edu

³ Prodi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, E-mail: ahdiyatulfauza@upi.edu

⁴ Prodi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, E-mail: syifasyihab@upi.edu

Penulis Koresponding:

Ghina Salsabila Nafi'ah: Prodi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: ghinasalsabila@upi.edu

Diterima: 27/06/2026

Revisi: 13/07/2026

Disetujui: 21/07/2026

Diterbitkan: 11/08/2026

Hasil: Kelompok intervensi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan sikap yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Median Δ skor pengetahuan pada kelompok intervensi adalah 20 (IQR = 27) dan pada kelompok kontrol 0 (IQR = 4) ($p < 0,001$; *effect size* = 0,65). Median Δ skor sikap masing-masing adalah 16 (IQR = 30) dan 0 (IQR = 4) ($p < 0,001$; *effect size* = 0,65). Tindakan berkategori baik ditemukan pada 53,3% kelompok kontrol dan 33,3% kelompok intervensi.

Kesimpulan: Pelatihan sanitasi dan higiene berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap penjamah makanan. Karena tindakan hanya dinilai sekali setelah intervensi, hasilnya tidak dapat diinterpretasikan sebagai efek pelatihan. Penerapan standar operasional prosedur, supervisi berkelanjutan, media pengingat, dan pelatihan ulang berkala diperlukan untuk mendukung praktik keamanan pangan yang konsisten.

Kata Kunci:

Pelatihan sanitasi dan higiene, penjamah makanan, pengetahuan, sikap, keamanan pangan

Pendahuluan

Peningkatan kasus keracunan makanan di seluruh dunia sering dikaitkan dengan kontaminasi oleh mikroorganisme, bahan kimia, atau zat berbahaya lainnya, sehingga menimbulkan kekhawatiran di tengah masyarakat (Marcela et al., 2024). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 1 dari 10 orang di dunia mengalami penyakit bawaan makanan setiap tahunnya, dengan estimasi sebanyak 420.000 kematian yang sebagian besar disebabkan oleh praktik sanitasi dan higiene yang buruk (Kasim et al., 2022).

Banyak negara berkembang, menjaga kebersihan pada usaha makanan skala kecil dan menengah masih menjadi tantangan, terutama karena keterbatasan sumber daya dan lemahnya sistem pengawasan (Frempong & Otto, 2025). Permasalahan ini juga terjadi di Indonesia. Pada tahun 2023, Kementerian Kesehatan melaporkan lebih dari 5.000 kasus keracunan makanan, dengan jasa katering diidentifikasi sebagai salah satu sumber utama (Deviatin et al., 2024). Hal ini menunjukkan perlunya penerapan standar sanitasi yang ketat pada usaha katering sebagai upaya pencegahan. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Bandung (2024), dari 302 usaha katering yang terdaftar, hanya 172 yang telah memenuhi standar sanitasi makanan, menunjukkan bahwa pertumbuhan industri belum diimbangi oleh kepatuhan terhadap standar sanitasi yang berlaku.

Sanitasi dan higiene pangan merupakan upaya untuk mencegah kontaminasi dan menjaga mutu makanan sejak tahap pemilihan bahan baku, penyimpanan, pengolahan, hingga penyajian (Mecca et al., 2025). Sanitasi berfokus pada kebersihan lingkungan dan fasilitas, sedangkan higiene menekankan kebersihan individu yang menangani makanan (Rokayah & Widjaja, 2022).

Penerapan prinsip sanitasi higiene yang baik menjadi sangat penting pada usaha jasa boga karena proses produksi dilakukan dalam jumlah besar sehingga berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi atau keracunan apabila tidak dikelola dengan baik (Palupi et al., 2024).

Permasalahan ini sangat berkaitan erat dengan peran penjamah makanan yang bertanggung jawab langsung dalam menjaga keamanan pangan selama proses pengolahan (Aulia et al., 2024). Penjamah makanan merupakan individu yang berinteraksi langsung dengan makanan mulai dari tahap persiapan hingga penyajian sehingga memiliki peran penting dalam mencegah terjadinya kontaminasi (Sprenger, 2022). Rendahnya pengetahuan telah diidentifikasi sebagai salah satu penyebab utama terjadinya kontaminasi silang (Firdani, 2022), dan sikap negatif terhadap praktik higiene dapat memperburuk kondisi tersebut (Alemu et al., 2023). Tindakan yang tidak sesuai, seperti tidak mencuci tangan, tidak menggunakan alat pelindung diri, serta mengenakan aksesoris saat menangani makanan, dapat menyebabkan kontaminasi oleh mikroorganisme berbahaya seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Baringbing et al., 2023).

Pengetahuan, sikap, dan tindakan merupakan faktor penting yang memengaruhi praktik sanitasi higiene penjamah makanan (Hartini, 2022). Pengetahuan yang baik memungkinkan individu untuk memahami prinsip keamanan pangan, sedangkan sikap mencerminkan kesiapan dan komitmen untuk menerapkan praktik higiene dalam pekerjaan sehari-hari (Utami et al., 2023). Kedua faktor tersebut selanjutnya akan tercermin dalam tindakan yang ditunjukkan selama proses pengolahan makanan, seperti menjaga kebersihan

diri, peralatan, dan lingkungan kerja (Inayah et al., 2024). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap positif, dan pembiasaan tindakan higienis menjadi aspek penting dalam upaya menjamin keamanan pangan.

Pelatihan sanitasi dan higiene adalah strategi yang banyak direkomendasikan untuk meningkatkan kompetensi penjamah makanan. Pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga membentuk sikap yang lebih positif serta mendorong penerapan tindakan higienis di tempat kerja (Lee et al., 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pelatihan sanitasi dan higiene dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penjamah makanan, sekaligus mendorong sikap yang lebih positif terhadap kebersihan (Kwoba et al., 2023). Pelatihan juga dikaitkan dengan tindakan higiene yang lebih baik dalam praktiknya, meskipun efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh faktor seperti usia, tingkat pendidikan, dan pengalaman kerja (Tesso et al., 2025).

Pelatihan sanitasi dan higiene telah banyak dilaporkan mampu meningkatkan kompetensi penjamah makanan dalam menjaga keamanan pangan. Simanjuntak (2022) melaporkan bahwa pelatihan higiene dan sanitasi pada penjamah makanan di instalasi gizi rumah sakit secara signifikan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan penjamah makanan. Penelitian tersebut menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest*. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Putri et al. (2024), yang menunjukkan bahwa edukasi keamanan pangan menggunakan media poster mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan penerapan higiene penjamah makanan di kantin sekolah melalui *desain one-group pretest-posttest*. Meskipun demikian, kedua penelitian tersebut menggunakan desain *one-group pretest-posttest* sehingga belum melibatkan kelompok kontrol sebagai pembandingan perubahan setelah intervensi. Selain itu, penelitian pada penjamah makanan di perusahaan katering menggunakan *desain quasi-experimental* dengan *non-equivalent control group design* masih terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menggunakan desain *quasi-experimental* dengan *non-equivalent control group design* pada penjamah makanan di perusahaan katering untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan dan sikap setelah

pelatihan sanitasi dan higiene, serta melengkapi hasil tersebut dengan gambaran deskriptif praktik higiene penjamah makanan setelah intervensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai perubahan pengetahuan dan sikap penjamah makanan setelah pelatihan sanitasi dan higiene pada perusahaan katering. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan gambaran deskriptif mengenai praktik higiene penjamah makanan setelah pelatihan sebagai informasi pendukung dalam mengevaluasi penerapan sanitasi dan higiene di perusahaan katering. Berdasarkan tujuan penelitian, hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan perubahan tingkat pengetahuan dan sikap penjamah makanan antara kelompok intervensi yang memperoleh pelatihan sanitasi dan higiene dengan kelompok kontrol.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *non-equivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–April 2025 di dua perusahaan katering di Kota Bandung. Perusahaan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kesesuaian dengan kriteria penelitian, kelayakan pelaksanaan intervensi, dan kesediaan untuk berpartisipasi. Peneliti melakukan skrining terhadap perusahaan katering untuk mengidentifikasi perusahaan yang memenuhi kriteria penelitian. Salah satu perusahaan ditetapkan sebagai kelompok intervensi, sedangkan perusahaan lainnya sebagai kelompok kontrol sehingga tidak dilakukan randomisasi individu. Pemisahan kelompok pada perusahaan yang berbeda dilakukan untuk meminimalkan potensi pertukaran informasi mengenai materi pelatihan antarkelompok.

Populasi penelitian adalah penjamah makanan yang bekerja pada dua perusahaan katering di Kota Bandung. Penelitian ini tidak menggunakan perhitungan besar sampel karena jumlah responden ditentukan berdasarkan ketersediaan penjamah makanan yang memenuhi kriteria inklusi pada dua perusahaan katering yang menjadi lokasi penelitian. Untuk meminimalkan potensi bias seleksi, kriteria inklusi dan eksklusi yang sama diterapkan pada kedua kelompok, serta proses pemilihan responden dilakukan menggunakan prosedur yang seragam pada

masing-masing perusahaan. Kriteria inklusi meliputi penjamah makanan yang aktif bekerja, belum pernah mengikuti pelatihan sanitasi higiene, bersedia menjadi responden, dan dapat mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Adapun kriteria eksklusi adalah penjamah makanan yang tidak mengikuti seluruh rangkaian penelitian atau mengundurkan diri selama penelitian berlangsung. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai penelitian dan menandatangani *informed consent* sebagai bentuk persetujuan mengikuti penelitian.

Pengumpulan data diawali dengan pengisian kuesioner *pre-test* pada kedua kelompok untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap mengenai sanitasi higiene pangan. Instrumen penelitian diadaptasi dari penelitian Nabila (2021) yang mengembangkan instrumen berdasarkan Elfira (2015), serta disesuaikan dengan karakteristik responden dan tujuan penelitian tanpa mengubah konstruk utama yang diukur, yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan mengenai sanitasi higiene pangan. Instrumen terdiri atas 30 soal pengetahuan, 30 pernyataan sikap, dan 30 item *checklist* tindakan.

Kuesioner pengetahuan dinilai menggunakan skala Guttman (skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah) sehingga diperoleh rentang skor 0–30. Kuesioner sikap menggunakan skala dikotomis (skor 1 untuk jawaban setuju dan 0 untuk jawaban tidak setuju) dengan rentang skor 0–30. Penilaian tindakan menggunakan lembar *checklist* (skor 1 untuk jawaban ya dan 0 untuk jawaban tidak), sehingga rentang skor yang diperoleh juga 0–30. Skor dikonversi ke dalam bentuk persentase dan dikategorikan menjadi kurang (0%–50%) dan baik (51%–100%), sesuai dengan kategorisasi yang digunakan oleh Nabila (2021). Kategori tersebut digunakan untuk penyajian data secara deskriptif, sedangkan analisis statistik menggunakan skor total masing-masing responden. Pada penelitian Elfira (2015), instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas terhadap 20 responden. Seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid (r tabel = 0,468), sedangkan hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,947 (pengetahuan), 0,968 (sikap), dan 0,981 (tindakan), sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel.

Kelompok intervensi memperoleh pelatihan sanitasi higiene selama 30 menit melalui metode ceramah menggunakan media poster, sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh pelatihan.

Pelatihan dilaksanakan di area perusahaan pada waktu yang telah disepakati agar tidak mengganggu proses produksi. Durasi dipilih sesuai kondisi operasional perusahaan dan didukung oleh penelitian sebelumnya yang menggunakan sesi edukasi selama 30–50 menit (Meitha et al., 2024). Pelatihan difasilitasi oleh peneliti yang merupakan mahasiswa Program Studi Gizi dan materi yang disampaikan mencakup materi sanitasi higiene pangan, keamanan pangan, higiene personal, penggunaan alat pelindung diri, cuci tangan, penanganan bahan makanan, serta sanitasi peralatan dan lingkungan kerja. Keterlibatan responden selama penelitian dipastikan melalui pengisian identitas pada kuesioner penelitian serta penyelesaian seluruh tahapan penelitian, yaitu *pre-test*, pelaksanaan pelatihan (kelompok intervensi), dan *post-test*. Dua minggu setelah pelatihan, kedua kelompok mengikuti *post-test* menggunakan instrumen yang sama. Interval dua minggu dipilih untuk memberikan kesempatan responden menerapkan materi yang diperoleh serta mengacu pada penelitian intervensi edukasi kesehatan sebelumnya (A'an et al., 2025).

Variabel tindakan dinilai melalui observasi potong lintang yang dilakukan satu kali pada saat *post-test* menggunakan *checklist* terstruktur selama proses pengolahan makanan. Observasi bertujuan untuk menggambarkan praktik sanitasi dan higiene penjamah makanan sehingga tidak digunakan untuk menilai perubahan tindakan sebelum dan sesudah intervensi. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat (observer) yang telah melakukan penyamaan persepsi sebelum pengumpulan data dan menggunakan *checklist* serta kriteria penilaian yang sama untuk meminimalkan bias observasi.

Data diolah melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*, kemudian dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics. Uji normalitas terhadap skor pengetahuan dan sikap dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk test. Karena hasil uji menunjukkan data tidak berdistribusi normal, hasil skor pengetahuan dan sikap disajikan dalam bentuk median dan *interquartile range* (IQR). Perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* pengetahuan serta sikap pada masing-masing kelompok dianalisis menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test, sedangkan perbedaan perubahan skor (*delta*) pengetahuan dan sikap antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan Mann–Whitney U Test

dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Data tindakan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil observasi pada saat *post-test*.

Hasil

Peneliti melakukan penelitian pada dua perusahaan catering di Kota Bandung. Penelitian ini melibatkan 30 penjamah makanan yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol sebanyak 15 responden dan kelompok intervensi sebanyak 15 responden. Data yang diperoleh melalui penelitian ini selanjutnya diolah menggunakan *software* IBM SPSS Statistics versi 21. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk distribusi karakteristik, uji kesetaraan karakteristik (*baseline*), uji normalitas, serta analisis perbedaan skor pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah

intervensi, serta gambaran perilaku penjamah makanan berdasarkan hasil observasi.

Karakteristik Responden dan Uji Kesetaraan Karakteristik Awal (*Baseline*)

Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, lama kerja, dan riwayat pelatihan sanitasi higiene. Analisis karakteristik responden dilakukan untuk menggambarkan distribusi responden pada masing-masing kelompok serta mengetahui kesetaraan karakteristik awal (*baseline*) antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi pelatihan sanitasi higiene. Hasil distribusi karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden dan hasil uji kesetaraan karakteristik awal (*baseline*) pada kelompok kontrol dan intervensi

Karakteristik	Kontrol (n=15), n (%)	Intervensi (n=15), n (%)	p-value
Jenis kelamin			0,651
Laki-laki	11 (73,3)	13 (86,7)	
Perempuan	4 (26,7)	2 (13,3)	
Usia (tahun)			0,430
15–25	3 (20,0)	3 (20,0)	
26–35	0 (0,0)	6 (40,0)	
36–45	7 (46,7)	2 (13,3)	
46–55	5 (33,3)	4 (26,7)	
Rata-rata $\pm$ SD	39,7 $\pm$ 10,69	35,7 $\pm$ 11,07	
Pendidikan			0,401
SD	2 (13,3)	3 (20,0)	
SMP	7 (46,7)	10 (66,7)	
SMA	4 (26,7)	2 (13,3)	
Diploma/Sarjana	2 (13,3)	0 (0,0)	
Lama kerja			0,172
<2 tahun	3 (20,0)	2 (13,3)	
2–5 tahun	3 (20,0)	0 (0,0)	
>5 tahun	9 (60,0)	13 (86,7)	
Riwayat pelatihan			-
Pernah	0 (0,0)	0 (0,0)	
Tidak pernah	15 (100,0)	15 (100,0)	

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden pada kelompok kontrol (73,3%) maupun kelompok intervensi (86,7%) berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar responden pada kelompok kontrol berada pada rentang usia 36–45 tahun (46,7%), sedangkan pada kelompok intervensi berada pada rentang usia 26–35 tahun (40%). Mayoritas responden pada kedua kelompok

memiliki tingkat pendidikan SMP, yaitu sebesar 46,7% pada kelompok kontrol dan 66,7% pada kelompok intervensi. Berdasarkan lama kerja, sebagian besar responden telah bekerja lebih dari lima tahun, yaitu sebesar 60% pada kelompok kontrol dan 86,7% pada kelompok intervensi. Seluruh responden pada kedua kelompok belum pernah mengikuti pelatihan sanitasi higiene.

Hasil uji kesetaraan karakteristik awal (*baseline*) menggunakan *Fisher's Exact Test* pada variabel jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan lama kerja karena merupakan data kategorik. Sementara itu, variabel usia dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney karena merupakan data numerik yang tidak berdistribusi normal. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada karakteristik jenis kelamin ($p = 0,651$), usia ($p = 0,430$), tingkat pendidikan ($p = 0,401$), maupun lama kerja ($p = 0,172$), karena seluruh nilai $p > 0,05$. Dengan demikian, karakteristik demografi responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dapat dinyatakan sebanding atau homogen sehingga analisis selanjutnya dapat

dilakukan untuk mengevaluasi perubahan setelah intervensi.

Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data skor pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk karena jumlah responden pada masing-masing kelompok kurang dari 50 orang ($n = 15$). Uji Shapiro–Wilk direkomendasikan untuk sampel berukuran kecil dan data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data skor pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel	Kelompok	Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	Nilai p	
Pre-test	Kontrol	0,752	15	0,001	Tidak normal
Pengetahuan	Intervensi	0,834	15	0,101	
Post-test	Kontrol	0,755	15	0,001	Tidak normal
Pengetahuan	Intervensi	0,810	15	0,005	
Pre-test Sikap	Kontrol	0,691	15	$p < 0,001$	Tidak normal
	Intervensi	0,778	15	0,002	
Post-test Sikap	Kontrol	0,727	15	$p < 0,001$	Tidak normal
	Intervensi	0,868	15	0,032	

Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk pada Tabel 2, seluruh data skor pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Oleh karena itu, analisis selanjutnya dilakukan menggunakan uji nonparametrik, yaitu uji Wilcoxon Signed-Rank dan uji Mann–Whitney U. Uji Wilcoxon Signed-Rank digunakan untuk menganalisis perubahan skor sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok, sedangkan uji Mann–Whitney U digunakan untuk membandingkan perubahan skor antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Uji Kesetaraan Skor Awal (*Baseline*) Pengetahuan dan Sikap

Uji kesetaraan skor awal (*baseline*) dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan skor *pre-test* pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi pelatihan sanitasi higiene. Analisis dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji ini digunakan untuk menggambarkan kondisi awal kedua kelompok sebelum dilakukan analisis perubahan skor setelah intervensi. Hasil uji kesetaraan skor awal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kesetaraan skor awal (*baseline*) pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel	Kelompok	Mean Rank	Mann-Whitney U	Z	Nilai p
Pre-test pengetahuan	Kontrol	20,37	39,500	-3,059	0,002
	Intervensi	10,63			
Pre-test sikap	Kontrol	18,67	65,000	-2,016	0,044
	Intervensi	12,33			

Uji kesetaraan skor awal (*baseline*) dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan skor *pre-test* pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi pelatihan sanitasi higiene. Berdasarkan hasil uji pada Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$ pada variabel pengetahuan ($p = 0,002$) maupun sikap ($p = 0,044$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada skor awal pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Dengan demikian, kedua kelompok tidak ekuivalen pada kondisi awal (*baseline*) sebelum intervensi diberikan. Oleh karena itu, analisis selanjutnya tidak hanya menilai perubahan skor dalam masing-masing kelompok, tetapi juga membandingkan

besarnya perubahan skor antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Uji Perubahan Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Analisis perubahan skor pengetahuan dilakukan untuk mengetahui perubahan skor pengetahuan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi pelatihan sanitasi higiene pada masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil uji normalitas, data skor pengetahuan tidak berdistribusi normal sehingga analisis perubahan dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank. Uji ini digunakan untuk mengevaluasi perubahan skor pengetahuan dalam masing-masing kelompok sebelum dan sesudah intervensi. Hasil analisis disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji perubahan skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel/Kategori	Kelompok kontrol, n = 15		Nilai p	Kelompok intervensi, n = 15		Nilai p
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test	
Skor pengetahuan, Median (IQR)	93 (16)	93 (20)	0,066	50 (30)	83 (13)	0,001
Kategori pengetahuan, n (%)						
Kurang	3 (20,0)	2 (13,3)		8 (53,3)	2 (13,3)	
Baik	12 (80,0)	13 (86,7)		7 (46,7)	13 (86,7)	
Total	15 (100)	15 (100)		15 (100)	15 (100)	

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 4, Median skor pengetahuan mengalami peningkatan pada kedua kelompok setelah intervensi. Pada kelompok kontrol, median skor pengetahuan berubah dari 93 (IQR = 16) menjadi 93 (IQR = 20), sedangkan pada kelompok intervensi berubah dari 50 (IQR = 30) menjadi 83 (IQR = 13). Selain itu, persentase responden dengan kategori pengetahuan baik juga meningkat pada kedua kelompok. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank menunjukkan bahwa terdapat perubahan skor pengetahuan yang bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok ($p < 0,05$). Namun, karena uji Wilcoxon Signed-Rank hanya mengevaluasi perubahan dalam setiap kelompok, hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa perubahan pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Oleh karena

itu, analisis dilanjutkan dengan uji Mann–Whitney U terhadap nilai perubahan (Δ skor) untuk membandingkan besarnya perubahan skor pengetahuan antara kedua kelompok.

Uji Perbandingan Perubahan Skor Pengetahuan Antarkelompok

Analisis perbandingan perubahan skor pengetahuan antarkelompok dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan besarnya perubahan skor pengetahuan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah diberikan intervensi pelatihan sanitasi higiene. Perubahan skor dihitung sebagai selisih antara skor *post-test* dan *pre-test* ($\Delta = \text{post-test} - \text{pre-test}$). Mengingat data tidak berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney U. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji perbandingan perubahan (Δ) skor pengetahuan antarkelompok

Variabel	Kelompok	Median	IQR (Interquartile Range)	Z	Nilai p	Effect Size (r)
Δ Skor Pengetahuan	Kontrol	0	4	-3,571	$P < 0,001$	0,65
	Intervensi	20	27			

Berdasarkan hasil uji Mann–Whitney U pada Tabel 5, median perubahan (Δ) skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yaitu masing-masing sebesar 20 (IQR = 27) dan 0 (IQR = 4). Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan skor pengetahuan yang bermakna antara kedua kelompok ($p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan skor pengetahuan setelah intervensi pelatihan sanitasi higiene lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Perhitungan *effect size* menghasilkan nilai sebesar 0,65, yang termasuk dalam kategori efek besar. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa perbedaan perubahan skor pengetahuan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi memiliki efek yang besar.

Uji Perubahan Skor Sikap Sebelum dan Sesudah Intervensi

Analisis perubahan skor sikap sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi dilakukan untuk mengevaluasi perubahan skor sikap pada masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil uji normalitas, data tidak berdistribusi normal sehingga analisis dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji perubahan skor sikap sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel/Kategori	Kelompok kontrol, n = 15		p-value	Kelompok intervensi, n = 15		Nilai p
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test	
Skor sikap, Median (IQR)	93 (46)	93 (50)	0,059	50 (30)	83 (37)	0,001
Kategori sikap, n (%)						
Kurang	6 (40)	6 (40)		10 (66,7)	3 (20,0)	
Baik	9 (60)	9 (60)		5 (33,3)	12 (80,0)	

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 6, kelompok kontrol menunjukkan peningkatan, median skor pengetahuan berubah dari 93 (IQR = 46) menjadi 93 (IQR = 50), sedangkan pada kelompok intervensi berubah dari 50 (IQR = 30) menjadi 83 (IQR = 37). Peningkatan median skor tersebut juga diikuti dengan bertambahnya jumlah responden yang memiliki kategori sikap baik pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol jumlah responden dengan kategori sikap baik tidak mengalami perubahan. Hasil uji menunjukkan bahwa perubahan skor sikap pada kelompok intervensi bermakna secara statistik ($p = 0,001$), sedangkan pada kelompok kontrol tidak bermakna secara statistik ($p = 0,059$). Namun, hasil uji ini hanya menunjukkan perubahan skor dalam masing-masing kelompok dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan apakah besarnya perubahan

skor sikap berbeda antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Oleh karena itu, analisis selanjutnya dilakukan dengan membandingkan besarnya perubahan skor (Δ) antarkelompok menggunakan uji Mann–Whitney U.

Uji Perbandingan Perubahan Skor Sikap Antarkelompok

Analisis perbandingan perubahan skor sikap antarkelompok dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan besarnya perubahan skor sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah diberikan intervensi pelatihan sanitasi higiene. Perubahan skor dihitung sebagai selisih antara skor *post-test* dan *pre-test* ($\Delta = \text{post-test} - \text{pre-test}$). Mengingat data tidak berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney U. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji perbandingan perubahan (Δ) skor sikap antarkelompok

Variabel	Kelompok	Median	IQR (Interquartile Range)	Z	Nilai p	Effect Size (r)
Δ Skor Sikap	Kontrol	0	4	-3,553	$P < 0,001$	0,65
	Intervensi	16	30			

Berdasarkan hasil uji Mann–Whitney U pada Tabel 7, median perubahan (Δ) skor sikap pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yaitu masing-masing sebesar 16

(IQR = 30) dan 0 (IQR = 4). Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan skor sikap yang bermakna antara kedua kelompok ($p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa

peningkatan skor sikap setelah intervensi pelatihan sanitasi higiene lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Perhitungan *effect size* menghasilkan nilai sebesar 0,65 yang termasuk dalam kategori efek besar. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan perubahan skor sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi tidak hanya bermakna secara statistik, tetapi juga memiliki besaran efek yang besar. Setelah dilakukan analisis terhadap perubahan skor pengetahuan dan sikap antarkelompok, penelitian ini juga menyajikan gambaran tindakan penjamah makanan

berdasarkan hasil observasi untuk melengkapi evaluasi pelatihan sanitasi higiene.

Gambaran Tindakan Penjamah Makanan Setelah Intervensi

Analisis tindakan penjamah makanan dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai penerapan praktik sanitasi higiene oleh penjamah makanan berdasarkan hasil observasi menggunakan lembar checklist. Penilaian tindakan dilakukan satu kali setelah pelaksanaan intervensi sehingga hasil disajikan secara deskriptif. Hasil observasi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Gambaran tindakan penjamah makanan pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel	Kelompok kontrol (n=15)	Kelompok intervensi (n=15)
Skor tindakan, rerata $\pm$ SD	62,7 $\pm$ 16,23	49,8 $\pm$ 6,10
Kategori tindakan, n (%)		
Kurang (skor 0–50)	7 (46,7)	10 (66,7)
Baik (skor 51–100)	8 (53,3)	5 (33,3)

Berdasarkan hasil pada Tabel 8, kelompok kontrol memiliki rerata skor tindakan sebesar 62,7 $\pm$ 16,23, sedangkan kelompok intervensi sebesar 49,8 $\pm$ 6,10. Sebagian besar responden pada kelompok kontrol berada dalam kategori tindakan baik (53,3%), sedangkan pada kelompok intervensi sebagian besar responden berada dalam kategori tindakan kurang (66,7%). Hasil observasi ini menggambarkan distribusi skor dan kategori tindakan penjamah makanan pada kedua kelompok setelah pelaksanaan intervensi.

Pembahasan

Perbedaan kondisi awal antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini. Hasil uji kesetaraan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai pretest pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi ($p < 0,05$). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok tidak ekuivalen pada kondisi awal (baseline) sehingga interpretasi terhadap efek intervensi perlu mempertimbangkan adanya perbedaan kondisi awal tersebut. Oleh karena itu, selain mengevaluasi perubahan skor pada masing-masing kelompok, penelitian ini juga membandingkan perubahan skor (Δ skor) antarkelompok untuk memperoleh gambaran yang lebih tepat mengenai

pengaruh pelatihan sanitasi dan higiene terhadap pengetahuan dan sikap penjamah makanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan sanitasi dan higiene berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan penjamah makanan. Hal tersebut ditunjukkan oleh perubahan skor pengetahuan setelah intervensi pada kelompok intervensi serta perubahan skor (Δ skor) yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan mampu meningkatkan pemahaman penjamah makanan mengenai prinsip-prinsip sanitasi dan higiene yang diperlukan untuk mendukung keamanan pangan. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Kaugi et al. (2024) yang melaporkan bahwa pelatihan higiene dan keamanan pangan meningkatkan skor pengetahuan penjamah makanan pada kelompok intervensi, sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Chauhan et al. (2024) yang menunjukkan bahwa intervensi pendidikan kesehatan pada penjamah makanan berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan setelah pemberian edukasi mengenai higiene dan keamanan pangan.

Peningkatan pengetahuan pada penelitian ini dapat dijelaskan oleh pelaksanaan pelatihan sanitasi dan higiene yang menggunakan metode ceramah dengan dukungan media poster. Poster merupakan salah satu media edukasi yang dapat

digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai sanitasi higiene kepada penjamah makanan. Selain digunakan sebagai sarana penyampaian informasi, poster juga dapat dipasang pada lokasi strategis sebagai pengingat visual sehingga membantu pekerja menerapkan prinsip higiene dan sanitasi secara lebih konsisten dalam proses pengolahan makanan (Al Rahmad & Annisa, 2025; Salsabila et al., 2025). Penyampaian materi secara langsung juga memberikan kesempatan kepada penjamah makanan untuk memahami prinsip-prinsip sanitasi dan higiene secara lebih sistematis, sedangkan media poster membantu memperkuat pemahaman melalui pesan visual yang dapat dipelajari kembali setelah pelatihan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ilhami et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penyuluhan menggunakan media poster meningkatkan pengetahuan dan sikap hygiene perorangan penjamah makanan secara signifikan ($p < 0,001$). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Suarianti et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan bauran media leaflet dan poster mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap personal hygiene penjamah makanan setelah intervensi edukasi.

Peningkatan pengetahuan yang diperoleh melalui pelatihan sanitasi dan higiene merupakan modal penting dalam mendukung penerapan higiene dan sanitasi pada proses pengolahan makanan. Pengetahuan yang baik membantu penjamah makanan memahami pentingnya menjaga kebersihan diri, penggunaan alat pelindung diri, mencuci tangan dengan benar, serta mencegah kontaminasi silang selama proses pengolahan makanan. Temuan ini didukung oleh Dassie et al. (2025) yang melaporkan bahwa pelatihan keamanan pangan berkontribusi terhadap peningkatan kepatuhan terhadap standar keamanan pangan dan praktik keamanan pangan, terutama apabila didukung oleh sanitasi yang memadai serta pengawasan yang berkelanjutan. Sejalan dengan itu, Segbedzi et al. (2024) menemukan bahwa pengetahuan mengenai keamanan pangan tidak selalu tercermin dalam praktik penanganan makanan sehari-hari. Oleh karena itu, pelatihan yang dilakukan secara berkelanjutan serta penguatan monitoring dan supervisi diperlukan untuk memperkuat penerapan praktik keamanan pangan oleh penjamah makanan.

Selain meningkatkan pengetahuan, hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya

peningkatan sikap penjamah makanan setelah diberikan pelatihan sanitasi dan higiene. Peningkatan sikap tersebut menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan tidak hanya meningkatkan pemahaman penjamah makanan mengenai sanitasi dan higiene, tetapi juga mendorong terbentuknya sikap yang lebih positif terhadap pentingnya penerapan prinsip sanitasi dan higiene dalam proses pengolahan makanan. Sikap yang lebih positif ini mencerminkan meningkatnya kesadaran penjamah makanan mengenai pentingnya menjaga keamanan pangan sebagai upaya mencegah kontaminasi serta melindungi kesehatan konsumen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sinha dan Sandhu (2023) yang melaporkan bahwa intervensi edukasi pada penjamah makanan secara signifikan meningkatkan skor sikap terhadap keamanan pangan setelah pelatihan diberikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi edukasi yang terstruktur dapat membentuk sikap yang lebih positif terhadap penerapan praktik keamanan pangan di tempat kerja. Selain itu, Berglund et al. (2024) melalui systematic review dan meta-analysis juga melaporkan bahwa program edukasi keamanan pangan berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan praktik pada berbagai kelompok, termasuk food workers. Meskipun perubahan sikap cenderung lebih menantang dibandingkan peningkatan pengetahuan, pelatihan yang dirancang dengan baik tetap berpotensi meningkatkan persepsi risiko dan keyakinan peserta terhadap pentingnya penerapan keamanan pangan (Putra et al., 2025).

Peningkatan sikap pada penelitian ini diduga terjadi karena pelatihan sanitasi dan higiene tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membantu penjamah makanan memahami pentingnya penerapan prinsip higiene sanitasi dalam menjaga keamanan pangan. Melalui metode ceramah dan media poster, peserta memperoleh informasi mengenai sumber kontaminasi pangan, dampak praktik higiene yang tidak tepat, serta pentingnya penerapan higiene sanitasi selama proses pengolahan makanan. Pengetahuan yang diperoleh melalui proses edukasi dapat mendukung terbentuknya sikap yang lebih positif. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Woreta et al. (2025) menunjukkan bahwa sikap positif terhadap keamanan pangan berhubungan dengan peningkatan persepsi risiko yang selanjutnya mendukung niat untuk menerapkan praktik

keamanan pangan (behavioral intention). Firdani (2022) juga melaporkan bahwa pengetahuan dan sikap berhubungan secara signifikan dengan praktik higiene sanitasi. Selain itu, Wulandari dan Kurniasari (2025) serta Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media edukasi, termasuk poster, berpengaruh terhadap peningkatan sikap penjamah makanan karena mampu menyampaikan informasi kesehatan secara jelas dan mudah dipahami. Dengan demikian, kombinasi metode ceramah dan media poster pada penelitian ini diduga berkontribusi terhadap terbentuknya sikap yang lebih positif terhadap penerapan higiene sanitasi.

Peningkatan sikap pada penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan sanitasi dan higiene tidak hanya meningkatkan pemahaman responden, tetapi juga membentuk penerimaan yang lebih baik terhadap pentingnya penerapan prinsip higiene dan sanitasi dalam pengolahan makanan. Perubahan sikap tersebut merupakan salah satu luaran yang penting dalam intervensi pendidikan kesehatan karena menunjukkan adanya perubahan pada aspek afektif yang dapat mendukung kesiapan individu untuk menerapkan materi yang telah diberikan. Dengan demikian, temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang diberikan mampu membentuk sikap yang lebih positif terhadap penerapan higiene dan sanitasi pada penjamah makanan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Simanjuntak (2022) yang menunjukkan bahwa pelatihan higiene dan sanitasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sikap penjamah makanan, serta penelitian Augustine et al. (2023) yang melaporkan bahwa edukasi keamanan pangan mampu meningkatkan sikap penjamah makanan setelah intervensi.

Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar penjamah makanan telah menerapkan praktik keamanan pangan yang baik. Meskipun demikian, secara deskriptif skor praktik keamanan pangan pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok intervensi. Karena variabel tindakan hanya diamati satu kali setelah intervensi tanpa pengukuran sebelum intervensi, hasil tersebut tidak dapat diinterpretasikan sebagai pengaruh langsung pelatihan. Temuan tersebut dapat dipengaruhi oleh perbedaan kondisi operasional di masing-masing perusahaan katering, antara lain penerapan SOP, media pengingat, atau mekanisme supervisi yang mendukung praktik keamanan pangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian

Labović et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan keamanan pangan dapat meningkatkan pengetahuan dan praktik higiene penjamah makanan serta berkontribusi terhadap perbaikan kualitas mikrobiologis pangan. Selain itu, Fekadu et al. (2024) melaporkan bahwa tingkat pendidikan, pengalaman kerja, pelatihan, pengetahuan, dan sikap merupakan faktor yang berhubungan dengan praktik keamanan pangan penjamah makanan. Dengan demikian, praktik keamanan pangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari individu maupun lingkungan kerja.

Menurut model PRECEDE-PROCEED, pengetahuan dan sikap merupakan faktor predisposisi (predisposing factors) yang dapat mendorong seseorang untuk berperilaku sehat. Namun, perubahan perilaku tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap, tetapi juga memerlukan faktor pemungkin (enabling factors), seperti ketersediaan sarana dan fasilitas, serta faktor penguat (reinforcing factors), seperti supervisi, kebijakan, dan dukungan lingkungan kerja (Kim et al., 2022). Sejalan dengan teori tersebut, Zenbaba et al. (2022) melaporkan bahwa pendidikan formal, pelatihan keamanan pangan, pengetahuan, sikap, dan pemeriksaan kesehatan berkala merupakan determinan praktik higiene pangan. Selain itu, Gameda et al. (2025) menemukan bahwa pengetahuan, sikap, status kepemilikan tempat usaha, dan pendapatan bulanan merupakan faktor-faktor utama yang berhubungan secara signifikan dengan praktik keamanan pangan penjamah makanan. Sementara itu, Khoshakhlagh et al. (2024) menjelaskan bahwa budaya keselamatan (safety culture), pelatihan keselamatan, supervisi, dan regulasi berperan dalam membentuk perilaku kerja yang aman. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dan sikap setelah pelatihan sanitasi dan higiene pada penelitian ini perlu dipahami sebagai faktor yang dapat mendukung terbentuknya praktik keamanan pangan, meskipun praktik tersebut juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain di lingkungan kerja.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan non-equivalent control group design, sehingga terdapat perbedaan kondisi awal (baseline) antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang berpotensi memengaruhi interpretasi hasil. Selain itu, penggunaan teknik purposive sampling, ukuran sampel yang relatif kecil, serta penentuan

kelompok berdasarkan dua perusahaan katering yang berbeda berpotensi menimbulkan selection bias dan menyebabkan efek lokasi atau karakteristik perusahaan bercampur dengan efek pelatihan. Meskipun demikian, analisis perubahan skor (Δ) antarkelompok telah dilakukan untuk membantu mengurangi pengaruh perbedaan kondisi awal tersebut. Penelitian ini hanya melibatkan dua perusahaan katering di Kota Bandung sehingga hasil penelitian memiliki keterbatasan dalam hal generalisasi ke perusahaan katering dengan karakteristik yang berbeda. Variabel tindakan hanya dinilai secara deskriptif melalui observasi satu kali setelah intervensi sehingga penelitian ini belum dapat mengevaluasi perubahan tindakan sebelum dan sesudah pelatihan maupun keberlanjutan perubahan perilaku dalam jangka panjang. Mengingat perubahan perilaku tidak hanya dipengaruhi oleh peningkatan pengetahuan dan sikap, tetapi juga memerlukan penguatan, supervisi, media pengingat, serta pelatihan ulang secara berkala, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok dengan kondisi awal yang lebih ekuivalen atau randomisasi apabila memungkinkan, melibatkan jumlah sampel dan lokasi penelitian yang lebih beragam, melakukan pengukuran tindakan secara pre-test dan post-test, serta menambahkan evaluasi follow-up untuk menilai keberlanjutan efek pelatihan.

Kesimpulan

Pelatihan sanitasi dan higiene berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap penjamah makanan, yang ditunjukkan oleh perubahan skor (Δ skor) yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Pelatihan sanitasi dan higiene dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan pemahaman dan membentuk sikap yang lebih positif terhadap penerapan prinsip sanitasi dan higiene pada penjamah makanan. Sementara itu, tindakan penjamah makanan pada penelitian ini hanya dinilai secara deskriptif melalui observasi satu kali setelah intervensi, sehingga hasilnya hanya menggambarkan kondisi pada saat observasi dan tidak dapat disimpulkan sebagai efek pelatihan.

Oleh karena itu, peningkatan praktik keamanan pangan perlu didukung oleh faktor pemungkin dan faktor penguat, seperti penerapan SOP, supervisi yang berkelanjutan, media

pengingat, serta pelatihan ulang secara berkala, untuk membangun budaya kerja yang mendukung penerapan higiene dan sanitasi secara konsisten.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang diketahui yang dapat memengaruhi pelaksanaan atau pelaporan penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Rujukan

- A'an, W., Basit, M., & Irawan, A. (2025). Efektivitas edukasi menggunakan *focus group discussion* terhadap kepatuhan minum obat antihipertensi. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 9(3), 220–229. <https://doi.org/10.32504/hspj.v9i3.1395>
- Agustine, D. A. D., Hakimah, N., & Nurmayanti, R. (2023). Food safety education on knowledge levels and attitudes of food handlers at Pondok Sawah Catering Turen. *Nutriture Journal*, 2(3), 145–154. <https://doi.org/10.31290/nj.v2i3.4102>
- Alemu, M., Motbianor, A., Birhanu, D., & Birara, A. (2023). Food safety practice and associated factors of food handlers working in food industries in Bahir Dar City, Amhara Regional State, Northwest Ethiopia, 2021. *Environmental Health Insights*, 17, 1–11. <https://doi.org/10.1177/11786302231167742>
- Al Rahmad, A. H., & Annisa, S. F. (2025). Video animasi sebagai media penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja tentang bahaya fast food. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 35(1), 11–18. <https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i1.2054>
- Augustin, E. (2015). *Gambaran pengetahuan, sikap, dan tindakan higiene sanitasi pedagang makanan jajanan di sekolah dasar Cipinang Besar Utara Kotamadya Jakarta Timur tahun 2014* [Skripsi sarjana,

- Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta].
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/28943>
- Aulia, N., Budiningsari, R. D., & Lestari, L. A. (2024). Food handlers' knowledge and practices and the relationship with appropriate sanitation hygiene scores in Malang City. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 13(1), 52–62.
<https://doi.org/10.14710/jgi.13.1.52-62>
- Baringbing, I. J., Rini, W. N. E., & Putri, F. E. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku higiene penjamah makanan pada pangan industri rumah tangga di Kecamatan Geragai tahun 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, 7(1), 31–40.
<https://doi.org/10.22437/jkmj.v7i1.23552>
- Berglund, Z., Simsek, S., & Feng, Y. (2024). Effectiveness of online food-safety educational programs: A systematic review, random-effects meta-analysis, and thematic synthesis. *Foods*, 13(5), Article 794.
<https://doi.org/10.3390/foods13050794>
- Chauhan, S., Parashar, M., Khandekar, J., & Singh, M. (2024). Effectiveness of health education package on hand hygiene knowledge, attitude, and practices among food handlers in a tertiary care hospital in Delhi. *Journal of Education and Health Promotion*, 13, Article 308.
https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1356_23
- Dassie, G. A., Girsha, W. D., & Beggi, S. K. (2025). A hybrid scoping and systematic review of food safety and quality control in selected low- and middle-income countries: Challenges, policies, and effective interventions in Africa, Asia, and Latin America. *Frontiers in Food Science and Technology*, 5, Article 1570588.
<https://doi.org/10.3389/frfst.2025.1570588>
- Deviatin, N. S., Twistiandayani, R., Rahmawati, D., Permatasari, E. D., Roshida, D. S., Nilamsari, N., Prameswari, R. D., Al Fanani, T., Handriyanto, C. F., Khiyaroh, Y., Ramadan, A. N., Cahyani, S. D., & Mahmudah, S. (2024). Sosialisasi higiene dan sanitasi pada pedagang kaki lima di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1315–1320.
<https://doi.org/10.59837/nark7a82>
- Dinas Kesehatan Kota Bandung. (2025). *Profil kesehatan Kota Bandung 2024*.
<https://dinkes.bandung.go.id/download/profil-kesehatan-kota-bandung-2024/>
- Fekadu, Y., Kinde, M. Z., Dagnaw, G. G., Dessalegn, B., Dejene, H., & Gessese, A. T. (2024). Knowledge, attitude, and practices on food safety among food handlers working in public food service establishments in Lemi Kura Subcity, Addis Ababa, Ethiopia. *BioMed Research International*, 2024, Article 2675894.
<https://doi.org/10.1155/2024/2675894>
- Firdani, F. (2022). Knowledge, attitudes, and practices of hygiene and sanitation implementation among food handlers. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(2), 131–136.
<https://doi.org/10.14710/jkli.21.2.131-136>
- Frempong, C. S., Addo, P., & Otoo, D. M. (2025). Predictors of food vendors' hygienic practices in the Kadjebi District of Ghana: Implications for public health and safety. *Advances in Public Health*, 2025(1), Article 1146260.
<https://doi.org/10.1155/adph/1146260>
- Gemeda, N., Yazew, T., Moroda, M., & Kuyu, C. G. (2025). Food safety practices and associated factors among food handlers in food establishments in Adama Town, Central Ethiopia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, Article 1471429.
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1471429>
- Hartini, S. (2022). Hubungan tingkat pengetahuan hygiene sanitasi dan sikap penjamah makanan dengan praktik hygiene sanitasi: Studi pada PT Ryan Katering, Jakarta. *Nutrizione: Nutrition Research and Development Journal*, 2(2), 16–26.
<https://doi.org/10.15294/nutrizione.v2i2.58466>
- Ilhami, F., Solehah, N. Z., Anisah, Yunita, L., & Adrian, J. (2025). Pengaruh penyuluhan dengan media poster terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap hygiene perorangan penjamah makanan. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 23(2), 102–108.
<https://doi.org/10.26576/profesi.v23i2.347>
- Inayah, I., Sahani, W., Ruhban, A., & Putri, R. A. (2024). Perilaku penjamah makanan dalam

- penerapan higiene dan sanitasi pengolahan makanan di RSUD K. H. Hayyung Kabupaten Kepulauan Selayar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 24(2), 340–347. <https://doi.org/10.32382/sulo.v24i2.913>
- Kasim, K. P., Juherah, J., Rahmadani, F. F., Rostina, R., & Saleh, M. (2022). Analisis personal hygiene pada penyajian makanan di Pasar Segar Panakkukang Kota Makassar. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(3), 171–177. <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/35825>
- Kaugi, R. W., Kariuki, J. G., Odongo, A. O., Koech, M. J., & Njoroge, H. C. (2023). Impact of food hygiene and safety training on knowledge, attitude, and practices of food handlers in boarding schools of Embu County, Kenya. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 10(12), 4660–4668. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20233760>
- Khoshakhlagh, A. H., Malakoutikhah, M., Park, J. W., Kodnouseh, M. D., Boroujeni, Z. R., Bahrami, M., & Ramezani, F. (2024). Assessing personal protective equipment usage and its correlation with knowledge, attitudes, performance, and safety culture among workers in small and medium-sized enterprises. *BMC Public Health*, 24, Article 1987. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19517-3>
- Kim, J., Jang, J., Kim, B., & Lee, K. H. (2022). Effect of the PRECEDE–PROCEED model on health programs: A systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13643-022-02092-2>
- Kwoba, E., Oduori, D. O., Lambertini, E., Thomas, L. F., Grace, D., & Mutua, F. (2023). Food safety interventions in low- and middle-income countries in Asia: A systematic review. *Zoonoses and Public Health*, 70(3), 187–200. <https://doi.org/10.1111/zph.13028>
- Labović, S. B., Joksimović, I., Galić, I., Knežević, M., & Mimović, M. (2023). Food safety behaviours among food handlers in different food service establishments in Montenegro. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), Article 997. <https://doi.org/10.3390/ijerph20020997>
- Lee, J. C., Neonaki, M., Alexopoulos, A., & Varzakas, T. (2023). Case studies of small-medium food enterprises around the world: Major constraints and benefits from the implementation of food safety management systems. *Foods*, 12(17), Article 3218. <https://doi.org/10.3390/foods12173218>
- Marcela, R., Ramadhani, K. S., Alwi, M. F., & Usiono. (2024). Keracunan makanan. *Jurnal Anestesi*, 2(1), 41–51. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i1.729>
- Mecca, A. A., Dalimunthe, R. S., Ginting, L., & Ingtyas, F. T. (2025). Peran sanitasi dalam proses produksi dan penyajian makanan. *VISA: Journal of Visions and Ideas*, 5(1), 295–309. <https://doi.org/10.47467/visa.v5i1.6126>
- Meitha, A. D., Gifari, N., Nadiyah, N., & Angkasa, D. (2022). Pengaruh pemberian media “BUJAGI” terhadap pengetahuan dan sikap mengenai makanan jajanan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.52742/jgkp.v3i2.12791>
- Nabila, J. S. M. (2021). *Penilaian personal hygiene dan kualitas angka kuman nasi pecel di Jl. HOS Cokroaminoto Kota Madiun* [Tugas akhir diploma, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya]. <https://repo.poltekkes-surabaya.ac.id/3862/>
- Palupi, I. R., Budiningsari, R. D., Khoirunnisa, F. A., & Hanifi, A. S. (2024). Food safety knowledge, hygiene practices among food handlers, and microbiological quality of animal side dishes in contract catering. *Italian Journal of Food Safety*, 13(3), Article 12554. <https://doi.org/10.4081/ijfs.2024.12554>
- Putra, E. S., Irfan, A., Nopindra, A., Al Rahmad, A. H., & Dahliansyah, D. (2025). Nutrition Education Based on The ‘My T Plate’ Model Enhances Adolescents’ Knowledge in Preventing Central Obesity. *Proceeding International Conference Health Polytechnic of Jambi*, 5, 213–217.
- Putri, F. S., Hakimah, N., & Nurmayanti, R. (2024). Edukasi media poster keamanan pangan terhadap pengetahuan, sikap, dan penerapan higiene sanitasi pada penjamah

- makanan di kantin SMKN 1 Grati. *Nutriture Journal*, 3(1), 45–51. <https://doi.org/10.31290/nj.v3i1.4056>
- Rokayah, S., & Widjaja, G. (2022). Hygiene dan kesehatan lingkungan. *Cross-Border*, 5(1), 432–450. <https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/Cross-Border/article/view/1096>
- Salsabila, A., Nuraeni, M., Shopiah, S., Shapira, A. A., Oktaviani, E. S., Dika, N. E., Rahmawati, A., & Pemiliani, K. (2025). Edukasi higiene dan sanitasi makanan melalui media poster H.I.G.I.E.N.I.S. pada pekerja pabrik kerupuk di Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 3(3), 129–137. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v3i3.1688>
- Segbedzi, C. E., Ansah, E. W., & Apaak, D. (2024). Assessing the safety of hotel food: Knowledge, attitude, and practices of food handlers. *Journal of Food Quality*, 2024(1), Article 7361284. <https://doi.org/10.1155/2024/7361284>
- Simanjuntak, R. R. (2022). Pengaruh pelatihan hygiene dan sanitasi terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan penjamah makanan di Instalasi Gizi RS H. Amri Tambunan Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 17(1), 158–163. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v17i1.1282>
- Sinha, S., & Sandhu, N. K. (2023). Effectiveness of educational intervention on KAP of food handlers and barriers to implementation of food safety: A cross-sectional comparative study. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 10(6), 2192–2196. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20231702>
- Sprenger, R. A. (2022). *Food safety handbook*. Highfield Products.
- Suarianti, N. W., Sudiadnyana, I. W., Mahayana, I. M. B., & Sujaya, I. N. (2025). Pemanfaatan bauran media leaflet dan poster meningkatkan pengetahuan dan sikap personal hygiene penjamah makanan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*, 15(2), 35–38. <https://doi.org/10.33992/jkl.v15i2.4691>
- Tesso, M. W., Deti, M., Jemal, T., Dadi, D., Gure, A., Nasir, D., Befikadu, D., & Roba, H. (2025). Food hygiene practices and associated factors among food handlers in food establishments of Jimma City, Southwest Ethiopia. *PLOS ONE*, 20(5), Article e0321222. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0321222>
- Utami, N., Meliyanti, F., & Afriani, B. (2024). Hubungan karakteristik penjamah makanan dengan penerapan personal hygiene pada CV Citra Satria Catering. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(1), 27–34. <https://doi.org/10.30633/jsm.v7i1.2192>
- Woreta, T. M., Worku, A. F., Tenagashaw, M. W., Yemata, T. A., Mamo, F. T., & Damtie, D. G. (2025). Influence of knowledge and attitudes on food safety perceptions and behavioral intentions among food business operators in water bottling factories: A PLS-SEM model. *Discover Applied Sciences*, 7, Article 145. <https://doi.org/10.1007/s42452-025-06542-z>
- Wulandari, O. V., & Kurniasari, R. (2025). The effect of educational media on the knowledge and attitude of personal hygiene in food handlers. *Jurnal Kesehatan*, 18(1), 66–75. <https://doi.org/10.23917/jk.v18i1.7071>
- Zenbaba, D., Sahiledengle, B., Nugusu, F., Beressa, G., Desta, F., Atlaw, D., & Chattu, V. K. (2022). Food hygiene practices and determinants among food handlers in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Tropical Medicine and Health*, 50(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s41182-022-00423-6>