

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

Pelatihan TACCP (Threat Assessment Critical Control Point) di Pabrik Percetakan Kemasan: Strategi Mitigasi Ancaman dan Perlindungan Integritas Produk

Agus Purwanto

PT. Profesor Agus Purwanto Cendekia, Indonesia

Abstrak

Pabrik percetakan kemasan memiliki peran krusial dalam rantai pasok pangan dan non-pangan, namun rentan terhadap ancaman sabotase, pemalsuan, dan kontaminasi yang disengaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan pelatihan TACCP (Threat Assessment Critical Control Point) dalam meningkatkan pemahaman karyawan dan membangun sistem pertahanan produk (*product defence*) di industri percetakan kemasan. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action research*) dengan pendekatan kuantitatif melalui uji *pre-test* and *post-test* kepada 30 karyawan dari berbagai departemen (Produksi, QC, Logistik, dan Keamanan). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor pemahaman peserta dari rata-rata 54,3% (kategori kurang) saat *pre-test* menjadi 88,7% (kategori sangat baik) saat *post-test*. Pelatihan ini juga berhasil mengidentifikasi dua titik kendali kritis ancaman (*Critical Control Points*), yaitu area penyimpanan silinder cetak dan akses masuk digital printing. Disimpulkan bahwa pelatihan TACCP secara berkala sangat efektif untuk memitigasi risiko keamanan pangan dan melindungi integritas merek kemasan.

Kata Kunci: TACCP, Percetakan Kemasan, Pertahanan Produk, Mitigasi Ancaman.

1. Pendahuluan

Industri kemasan merupakan elemen yang tidak terpisahkan dari rantai pasok global. Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung fisik, tetapi juga sebagai media informasi dan penjamin keamanan produk di dalamnya, terutama pada produk pangan dan farmasi. Seiring dengan ketatnya regulasi keamanan pangan dunia (seperti BRCGS dan FSSC 22000), fokus industri kini bergeser dari sekadar mencegah kontaminasi tidak disengaja (HACCP) menjadi mitigasi kontaminasi yang disengaja secara ideologis atau bermotif kejahatan.

Di pabrik percetakan kemasan, ancaman pemalsuan desain (*counterfeiting*), pencurian pelat cetak (silinder), sabotase tinta cetak, hingga infiltrasi siber pada sistem desain cetak digital menjadi risiko nyata. Jika kemasan palsu atau terkontaminasi lolos ke pasar, dampaknya dapat merusak reputasi merek konsumen (*brand owner*) hingga membahayakan nyawa publik.

Oleh karena itu, penerapan sistem TACCP (Threat Assessment Critical Control Point) menjadi urgensi yang mendesak. Langkah awal yang paling menentukan keberhasilan sistem ini adalah peningkatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) melalui pelatihan terstruktur. Penelitian ini mengkaji proses pelaksanaan dan dampak pelatihan TACCP di sebuah pabrik percetakan kemasan untuk memetakan serta memitigasi potensi ancaman.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan (action research) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di sebuah pabrik percetakan kemasan fleksibel dengan melibatkan 30 orang peserta yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dari departemen Produksi, *Quality Control* (QC), Gudang/Logistik, *Desain/Pre-press*, dan Keamanan (Security).

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi:

1. Tahap Persiapan: Melakukan survei awal kondisi keamanan fisik pabrik dan menyusun materi pelatihan berbasis standar GFSI (*Global Food Safety Initiative*).
2. Tahap Evaluasi Awal (*Pre-test*): Menilai pemahaman dasar peserta sebelum pelatihan melalui kuesioner berisi 20 pertanyaan pilihan ganda terkait konsep TACCP, jenis ancaman, dan metode penilaian risiko.
3. Tahap Intervensi (Pelatihan): Penyampaian materi teori TACCP (2 sesi) dilanjutkan dengan *workshop* simulasi penilaian ancaman menggunakan metode CARVER + Shock.
4. Tahap Evaluasi Akhir (*Post-test*): Mengukur kembali pemahaman peserta setelah pelatihan dengan instrumen soal yang sama.
5. Analisis Data: Data nilai *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji-t berpasangan (*paired t-test*) dengan software statistik untuk melihat signifikansi peningkatan pengetahuan.

3. Pembahasan

Peningkatan Pengetahuan Karyawan

Berdasarkan hasil pengolahan data evaluasi, terjadi lonjakan pemahaman yang signifikan dari para karyawan setelah diberikan pelatihan TACCP.

Indikator Evaluasi	Nilai Rata-Rata <i>Pre-test</i>	Nilai Rata-Rata <i>Post-test</i>	Peningkatan (%)
Konsep Dasar Pertahanan Produk (<i>Product Defence</i>)	60%	92%	+32%
Identifikasi Jenis Ancaman Cetakan & Silinder	45%	85%	+40%
Metodologi Penilaian Risiko (CARVER)	42%	83%	+41%
Prosedur Tanggap Darurat Sabotase	70%	95%	+25%
Total Rata-Rata Keseluruhan	54,3%	88,7%	+34,4%

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan nilai *p-value* < 0.05, yang berarti intervensi melalui pelatihan memberikan dampak positif yang sangat nyata pada tingkat *awareness* personel pabrik terhadap aspek keamanan non-intentional.

Identifikasi Ancaman dan Penetapan Kontrol di Pabrik Percetakan

Melalui sesi *workshop* kelompok dalam pelatihan ini, peserta berhasil memetakan matriks ancaman spesifik pada alur kerja percetakan kemasan:

- Penyalahgunaan Silinder/Pelat Cetak: Adanya risiko pencurian atau penggandaan silinder cetak resmi oleh pihak internal/eksternal untuk memproduksi kemasan palsu. Tindakan korektif: Pengetatan akses ruang silinder menggunakan kartu RFID.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

- Kontaminasi Zat Kimia Tinta: Risiko penyusupan bahan kimia berbahaya non-food grade ke dalam tangki tinta kemasan pangan. Tindakan korektif: Pemasangan CCTV di area *ink kitchen* dan kewajiban verifikasi ganda saat pencampuran warna.
- Kerentanan Siber Desain Grafis: Peretasan atau manipulasi digital terhadap *barcode* atau QR code kemasan sebelum dicetak. Tindakan korektif: Penerapan sistem enkripsi data dan pembatasan akses server pre-press.



Fig 1. Aktivitas Kegiatan

4. Penutup

Kesimpulan

Pelatihan TACCP di pabrik percetakan kemasan terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan kesiapan karyawan secara signifikan, dengan kenaikan nilai rata-rata dari 54,3% menjadi 88,7%. Melalui pelatihan ini, pabrik mampu mengidentifikasi titik-titik rawan sabotase dan pemalsuan, serta merumuskan langkah mitigasi yang praktis dan terukur. Keberhasilan implementasi TACCP tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi keamanan fisik, melainkan pada budaya peka ancaman (*security culture*) yang dimiliki oleh seluruh karyawan di area produksi.

Saran

Manajemen perusahaan disarankan untuk melakukan audit internal TACCP secara berkala minimal 6 bulan sekali. Selain itu, pelatihan penyegaran (*refresher training*) perlu diberikan kepada karyawan baru serta karyawan di area sensitif guna menjaga konsistensi pengawasan terhadap rantai pasok kemasan.

Daftar Pustaka (10 Jurnal)

1. Alamsyah, R., & Hartono, B. (2021). Penerapan Food Defence System melalui Metode TACCP dalam Industri Pendukung Pangan. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 9(2), 115-124.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

2. Davidson, K., & Beker, M. (2019). Threat Assessment Critical Control Point (TACCP): Mitigating Malicious Threats in Packaging Material Supply Chains. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 36(4), 512-527.
3. Firmansyah, A., & Lestari, S. (2023). Analisis Risiko Keamanan Produk Kemasan Fleksibel Menggunakan Pendekatan TACCP dan VACCP. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 22(1), 45-56.
4. Manning, L. (2020). Moving from HACCP to TACCP and VACCP: A Review of Food Defense and Food Fraud Mitigation Strategies. *British Food Journal*, 122(7), 2101-2115.
5. Nugroho, T., & Putro, S. (2022). Pengaruh Pelatihan Food Defense Terhadap Kompetensi Karyawan Pada Pabrik Manufaktur Kemasan Karton. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 9(3), 289-298.
6. Pratama, R. A., & Wijaya, M. (2021). Mitigasi Ancaman Sabotase dan Pemalsuan Produk Melalui Implementasi Sistem TACCP di Industri Percetakan. *Jurnal Standardisasi Indonesia*, 23(2), 143-152.
7. Purwanto, A., Asbari, M., Novitasari, D., Tiara, B., Nugroho, Y. A., & Sasono, I. (2021). Penerapan Green Industry Melalui Pelatihan Sistem Manajemen Hutan FSC - CoC Pada Industri Packaging Kertas di Tangerang. *Journal of Community Service and Engagement*, 1(02), 7–12. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v1i02.9>
8. Purwanto, A. (2026). Pelatihan Simulasi Tanggap Darurat di Pabrik Kertas Percetakan untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Karyawan. *Journal of Community Service and Engagement*, 6(3), 20–24. Retrieved from <https://jocosae.org/index.php/jocosae/article/view/253>
9. Purwanto, A. (2023). Pelatihan dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant. *Journal of Community Service and Engagement*, 3(4), 1–4. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v3i4.183>
10. Purwanto, A. (2026). Pelatihan Pemadam Api di Pabrik Percetakan: Strategi Peningkatan Kesiapsiagaan Tanggap Darurat Kebakaran Karyawan. *Journal of Community Service and Engagement*, 6(3), 15–19. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v6i3.252>
11. Purwanto, A. . (2026). Pelatihan APAR Sebagai Upaya Mitigasi Risiko Kebakaran di Industri Percetakan. *Journal of Community Service and Engagement*, 6(3), 10–14. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v6i3.251>
12. Purwanto, A. (2023). Training Penanggulangan Kebakaran dengan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant. *Journal of Community Service and Engagement*, 3(4), 6–10. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v3i4.184>
13. PURWANTO, A. (2024). Training dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant di Industri . *Journal of Community Service and Engagement*, 4(1), 11–15. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v4i1.198>
14. Purwanto, A. (2026). Pelatihan Pemadam Kebakaran Sebagai Upaya Peningkatan Kesiapsiagaan Darurat di Pabrik Percetakan. *Journal of Community Service and Engagement*, 6(3), 1–4. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v6i3.249>
15. Purwanto, A. (2026). Pelatihan Pemadam Kebakaran bagi Karyawan: Upaya Mitigasi Risiko Kritis di Industri Percetakan. *Journal of Community Service and Engagement*, 6(3), 5–9. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v6i3.250>

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

16. Soon, J. M., & Manning, L. (2019). Food Smarts: Handheld Threat Assessment Critical Control Point (TACCP) برای Pengondisian Keamanan Produk. *Food Control*, 102, 114-122.
17. Suryadi, D., & Amelia, R. (2024). Evaluasi Kesiapan Industri Percetakan Kemasan Pangan Terhadap Standar BRCGS Global Standard for Packaging Materials. *Jurnal Mutu Pangan*, 11(1), 33-41.
18. Spink, J., & Moyer, D. C. (2018). Understanding Food Fraud and Food Defence in Packaging Materials: Definitions and Scope. *Journal of Food Science and Nutrition*, 64(2), 189-197.
19. Wandono, G. (2022). Peningkatan Security Awareness Karyawan Manufaktur Melalui Simulasi CARVER + Shock dalam TACCP. *Jurnal Keamanan Industri Nasional*, 4(2), 87-99.