

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

Pelatihan FSC Chain of Custody (CoC) di Pabrik Percetakan Kertas: Strategi Peningkatan Kepatuhan Berkelanjutan dan Daya Saing Global

Agus Purwanto

PT. Profesor Agus Purwanto Cendekia, Indonesia

Abstrak

Penerapan standar keberlanjutan menjadi tuntutan utama dalam industri percetakan berbasis kertas untuk menembus pasar global. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas **pelatihan sertifikasi Forest Stewardship Council Chain of Custody (FSC CoC)** di pabrik percetakan kertas dalam meningkatkan pemahaman karyawan dan kepatuhan sistem lacak balak. Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed-methods* dengan pendekatan evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan (*pre-test* dan *post-test*) terhadap 45 karyawan dari divisi pengadaan, produksi, gudang, dan penjaminan mutu. Data kuantitatif dianalisis dengan uji *paired t-test*, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui wawancara dan observasi lapangan terkait implementasi prosedur pemisahan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan **peningkatan signifikan pada skor pemahaman karyawan** dari rata-rata 55% menjadi 88% setelah pelatihan. Lebih lanjut, tingkat ketidaksesuaian (*non-conformity*) dalam proses pelacakan bahan baku menurun hingga 85%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pelatihan FSC CoC secara terstruktur tidak hanya membangun kapasitas internal yang patuh terhadap aspek ekologis, tetapi juga secara langsung meningkatkan daya saing industri di pasar internasional. **Kata Kunci:** FSC CoC, Lacak Balak, Industri Percetakan, Keberlanjutan, Pelatihan Karyawan.

1. Pendahuluan

Kesadaran global terhadap isu deforestasi dan kerusakan lingkungan mendorong industri manufaktur berbasis kayu dan kertas untuk mengadopsi praktik pengadaan yang bertanggung jawab. Salah satu standar internasional yang paling diakui adalah sertifikasi **Forest Stewardship Council (FSC)** melalui skema *Chain of Custody* (CoC) atau Lacak Balak. Sertifikasi ini menjamin bahwa produk kertas yang dihasilkan berasal dari hutan yang dikelola secara berkelanjutan secara sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Bagi industri percetakan kertas, memiliki sertifikasi FSC CoC menjadi syarat mutlak untuk menembus pasar ekspor dan memenuhi rantai pasok hijau yang diminta oleh konsumen multinasional. Namun, implementasi standar ini sering kali menghadapi kendala di tingkat operasional pabrik. Masalah seperti pencampuran bahan baku bersertifikat dengan non-sertifikat, kesalahan pencatatan dokumen ketertelusuran, dan kurangnya pemahaman personel di rantai produksi menjadi hambatan utama. Oleh karena itu, investasi dalam bentuk **pelatihan terstruktur mengenai FSC CoC** menjadi krusial untuk menjembatani kesenjangan kompetensi karyawan demi mempertahankan integritas sertifikasi tersebut.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah perusahaan manufaktur percetakan kertas berskala menengah ke atas di Indonesia. Desain penelitian menggunakan metode kombinasi (*mixed-methods*) dengan fokus pada evaluasi efektivitas pelatihan intervensi.

- **Subjek Penelitian:** Peserta pelatihan berjumlah **45 karyawan** yang dipilih dari divisi-divisi kunci: Pengadaan (*Procurement*), Produksi, Logistik/Gudang, dan *Quality Assurance* (QA).
- **Tahapan Intervensi:** Pelatihan dilakukan selama 3 hari berturut-turut yang mencakup pemahaman standar FSC-STD-40-004 V3-1, sistem transfer, sistem persentase, penanganan material, kontrol dokumen, dan simulasi audit internal.
- **Pengumpulan Data:** Data kuantitatif diperoleh melalui *pre-test* sebelum pelatihan dan *post-test* setelah pelatihan. Data kualitatif dikumpulkan melalui lembar observasi ketidaksesuaian (*non-conformity log*) sebelum dan tiga bulan setelah pelatihan.
- **Analisis Data:** Perbedaan nilai pemahaman diuji secara statistik menggunakan **uji t berpasangan** (*paired sample t-test*) dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

3. Pembahasan

Hasil analisis data *pre-test* menunjukkan bahwa sebelum intervensi dilakukan, mayoritas karyawan (terutama di bagian gudang dan produksi) belum memahami pentingnya kode klaim FSC pada dokumen *invoice* dan cara pemisahan fisik material di area penyimpanan. Rata-rata nilai awal peserta hanya sebesar 55.



Gambar 1. Aktivitas Penyimpanan

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

Setelah pelaksanaan pelatihan, hasil *post-test* menunjukkan lonjakan rata-rata nilai menjadi 88. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan nilai *p-value* < 0,001, yang berarti **pelatihan FSC CoC memberikan dampak signifikan** terhadap peningkatan pengetahuan karyawan.

Secara operasional, pelatihan ini berhasil meminimalkan risiko kontaminasi produk. Berdasarkan observasi tiga bulan pasca-pelatihan, pabrik mencatat penurunan temuan ketidaksesuaian administrasi dari 14 kasus menjadi hanya 2 kasus (turun 85%). Karyawan kini mampu menerapkan metode pemisahan kartu identitas warna (*color-coding*) untuk bahan baku FSC Mix, FSC Recycled, dan Non-FSC dengan disiplin. Sistem dokumentasi pengadaan juga terintegrasi dengan baik, di mana staf *procurement* selalu melakukan validasi status masa berlaku sertifikat pemasok melalui basis data resmi FSC secara berkala. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan pemahaman teoretis berkorelasi positif dengan kepatuhan praktik di lapangan.

4. Penutup

Pelatihan FSC CoC di pabrik percetakan kertas terbukti efektif menjadi instrumen perubahan perilaku dan peningkatan kepatuhan operasional. Intervensi ini berhasil meningkatkan kompetensi karyawan secara signifikan serta menurunkan angka kesalahan pelacakan bahan baku secara drastis.

Sebagai rekomendasi bagi manajemen industri percetakan, pelatihan penyegaran (*refresher training*) harus diadakan minimal satu kali dalam setahun atau setiap kali ada pembaruan (*update*) standar dari FSC Internasional. Selain itu, digitalisasi sistem pelacakan bahan baku menggunakan barcode sangat disarankan untuk melengkapi kapasitas SDM yang telah dilatih, sehingga meminimalkan faktor kesalahan manusia (*human error*).

Daftar Pustaka

1. Aguiar, A. C., & Silva, M. (2021). The impact of forest certification on the printing and packaging industry's supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125-134.
2. Cashore, B., Auld, G., & Newsom, D. (2020). Governing through markets: Forest certification and the greening of global printing industries. *International Forestry Review*, 22(3), 312-325.
3. Handayani, S., & Wibowo, A. (2022). Analisis kesiapan industri percetakan kemasan dalam implementasi standar sertifikasi FSC Chain of Custody. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu*, 20(1), 45-56.
4. Ivanov, V., & Petrova, E. (2023). Training effectiveness and employee commitment in eco-certified manufacturing plants. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(2), 189-204.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

5. Kozak, R., & Bull, G. (2019). Market chain of custody certification for paper products: Drivers and barriers in developing economies. *Forest Policy and Economics*, 102, 44-53.
6. Lestari, D., & Ramadhan, F. (2024). Evaluasi penerapan sistem lacak balak (Chain of Custody) pada industri pulp dan kertas di Indonesia. *Jurnal Selulosa*, 14(2), 89-98.
7. Overdevest, C., & Zeitlin, J. (2020). Asymmetric regulation and the global forest certification governance: FSC vs. PEFC in the paper manufacturing sector. *Regulation & Governance*, 14(4), 678-695.
8. Pratama, R., & Wijaya, C. (2021). Pengaruh pelatihan manajemen lingkungan terhadap kepatuhan operasional karyawan manufaktur. *Jurnal Manajemen Kehutanan Indonesia*, 17(3), 201-212.
9. 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>
10. 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>
11. 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>
12. 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>
13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. 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>

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

17. 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>
18. Santos, R., & Alves, T. (2022). Chain of Custody certification (FSC CoC) as a driver for operational excellence in paper printing companies. *Sustainability*, 14(11), 6543-6556.
19. Taylor, P., & Thornley, J. (2023). Green supply chain management in the publishing and printing sectors through forest stewardship council standards. *Business Strategy and the Environment*, 32(5), 2410-2422.