



Penyuluhan Penerapan *Seven Tools* di Perusahaan Air Minum dalam Kemasan

*Annisa Dewi Akbari, Ratna Mira Yojana, Dian Mardi Safitri,
Elfira Febriani Harahap, Iveline Anne Marie
Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



DOI: <https://doi.org/10.53621/jippmas.v6i1.743>

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 11 Februari 2026

Revisi Akhir: 25 Mei 2026

Disetujui: 27 Mei 2026

Terbit: 5 Juni 2026

Kata Kunci:

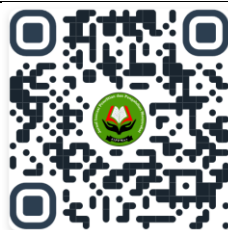
AMDK;

Kualitas Produk;

Pengendalian Kualitas;

PkM Industri;

Seven Tools of Quality.



ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan kemampuan manajemen dan karyawan PT Surya Lestari Abadi (industri Air Minum Dalam Kemasan/AMDK) dalam menerapkan pengendalian kualitas berbasis data melalui *Seven Tools of Quality*. Kegiatan dilaksanakan pada 21 Januari 2026 yang melibatkan 13 peserta dalam bentuk penyuluhan dan pendampingan dengan memanfaatkan data cacat produksi sebagai studi kasus. Materi mencakup penerapan *Seven Tools* untuk pengumpulan data, pemetaan prioritas masalah, analisis akar penyebab, serta pemantauan kestabilan proses. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-posttest* dan kuesioner umpan balik. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, ditandai oleh kenaikan nilai rata-rata dari 62% (*pre-test*) menjadi 97% (*post-test*), serta seluruh responden memberikan penilaian positif terhadap relevansi materi, manfaat pelatihan, dan kualitas penyampaian. Kegiatan ini memperkuat kesiapan mitra dalam menjalankan perbaikan berkelanjutan, mengarahkan fokus perbaikan pada penyebab dominan cacat, serta mendukung standarisasi pencatatan dan monitoring kualitas. Luaran yang dihasilkan meliputi HKI (*granted*), artikel pada jurnal nasional terakreditasi, media diseminasi (poster/PPT), berita media massa, video media sosial, serta booklet/modul *Seven Tools*. Disarankan pendampingan lanjutan, penerapan template pencatatan data yang seragam, dan monitoring rutin menggunakan peta kendali agar implementasi *Seven Tools* berjalan konsisten dan menghasilkan perbaikan mutu berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Industri air minum dalam kemasan (AMDK) menjadi salah satu pilar penting dalam sektor manufaktur pangan, khususnya karena tuntutan ketat terhadap kualitas, keamanan produk, dan efisiensi operasional. Persaingan yang ada memaksa setiap Perusahaan untuk tetap menjaga konsistensi mutu sesuai standar yang berlaku, yang secara simultan membangun dan mempertahankan kepercayaan konsumen. Dalam konteks industri pangan dan minuman secara luas, kualitas bukan sekedar aspek pendukung, melainkan fondasi utama yang menentukan daya saing Perusahaan. Hal ini terhubung langsung dengan kepuasan pelanggan, loyalitas pasar, serta keberlangsungan jangka panjang dari usaha tersebut (Marlina et al., 2024; Heizer et al., 2017; Foster, 2013). Investasi pada kualitas produk adalah investasi pada masa depan Perusahaan itu sendiri. Tantangan teknis dalam industri AMDK tidaklah sederhana. Proses produksi harus mampu menjamin bahwa setiap produk tetap higienis, aman untuk dikonsumsi, dan terbebas dari segala bentuk kontaminasi, mulai dari tahap produksi hingga distribusi ke tangan konsumen akhir.

PT Surya Lestari Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi air minum dalam kemasan (AMDK) dan telah berdiri sejak tahun 2012. Dari sisi operasional,

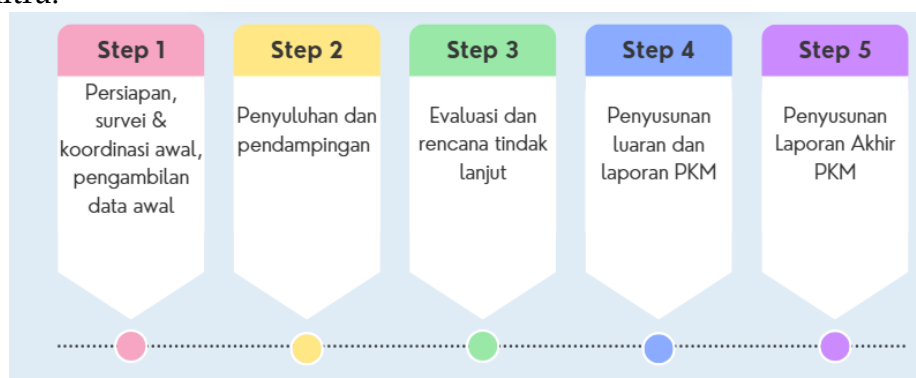
perusahaan mengandalkan teknologi modern dan tenaga kerja yang kompeten sebagai strategi utama untuk menjaga kualitas produk. Namun, dengan beragamnya ukuran kemasan dan luasnya distribusi produk, tingkat kompleksitas dalam proses produksi, pengemasan, dan distribusi menjadi semakin tinggi. Kondisi ini menuntut adanya sistem pengendalian mutu yang lebih sistematis dan berbasis data agar perusahaan dapat menjaga konsistensi mutu produk serta efisiensi proses produksi di setiap lini kegiatan. Produk berkualitas tinggi sangat penting bagi kemajuan bisnis karena bertujuan untuk mencapai penjualan yang optimal dan memperoleh keuntungan yang maksimal (Marlina et al., 2024).

Dalam industri air minum kemasan, tantangan kualitas dan efisiensi produksi menjadi krusial. Perusahaan harus menjaga agar proses produksi dan distribusi berlangsung secara konsisten, aman dan bebas kontaminasi, serta memenuhi regulasi dan ekspektasi konsumen. Kualitas produk yang tinggi dapat tercapai dengan variasi minimal pada karakteristik mutu yang ingin dicapai, karena variasi yang terjadi dalam proses produksi dapat menimbulkan cacat produk, sehingga semakin tinggi variasi maka semakin besar pula probabilitas terjadinya produk cacat, dan sebaliknya (Yuniarto et al., 2013). Secara umum, PT Surya Lestari Abadi sebagai perusahaan air minum dalam kemasan menghadapi tantangan dalam menjaga konsistensi mutu produk dan efisiensi proses produksi. Meskipun telah memiliki standar operasional dan sistem pengawasan kualitas, kegiatan pencatatan data, analisis penyebab masalah, serta pemantauan proses belum dilakukan secara sistematis. Akibatnya, upaya perbaikan mutu sering bersifat reaktif dan tidak terukur, sehingga potensi penyimpangan mutu, pemborosan waktu, dan ketidakefisienan proses masih mungkin terjadi.

Untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan diperlukan pengendalian kualitas terhadap suatu produk (Marlina et al., 2024). Pengendalian kualitas memegang peranan penting agar sebuah bisnis dapat bersaing dengan perusahaan lain, meningkatkan nilai produk, dan membangun kepercayaan pelanggan (Gasperz, 2001). Penerapan pengendalian kualitas yang baik merupakan langkah serius menuju kepuasan pelanggan dan menunjukkan bahwa industri tersebut lebih unggul dan kompetitif dibandingkan dengan usaha lain (Adlany et al., 2022). Kegiatan pengendalian kualitas dapat diawali dengan melakukan analisis terhadap penyebab terjadinya produk cacat menggunakan metode *Seven Tools* (Hamdani, 2020). Metode *Seven Tools* mencakup check sheet, histogram, diagram Pareto, stratifikasi/flow chart, diagram fishbone, control chart, dan scatter diagram, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam proses produksi serta mengidentifikasi produk cacat, khususnya terkait isu kualitas. Ini merupakan salah satu pendekatan yang terbukti efektif untuk mengidentifikasi, mengurangi penyimpangan proses produksi, serta menjadi dasar untuk perbaikan berkelanjutan (Fajriyah et al., 2025). Melalui penerapan *Seven Tools*, perusahaan dapat mengevaluasi dan memperbaiki standar kualitas yang sudah ditetapkan. Oleh karena itu, kondisi tersebut menunjukkan perlunya penyuluhan *Seven Tools of Quality* sebagai sarana peningkatan kompetensi karyawan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan permasalahan kualitas secara ilmiah dan berkelanjutan. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat di PT Surya Lestari Abadi, diharapkan proses produksi dan aliran mutu dapat ditingkatkan melalui pelatihan dan penerapan *Seven Tools* oleh karyawan dan manajemen lapangan

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pendampingan kepada manajemen dan karyawan PT. Surya Lestari Abadi. Kegiatan ini dilaksanakan melalui lima tahapan utama seperti pada Gambar 1 untuk meningkatkan kemampuan manajemen dan karyawan dalam menerapkan pengendalian kualitas berbasis data menggunakan *Seven Tools of Quality*. Tahap pertama (persiapan, survei, dan koordinasi awal serta pengambilan data awal) dilakukan dengan identifikasi kebutuhan mitra melalui koordinasi dengan manajemen dan PIC terkait, pemetaan kebutuhan dan masalah mutu proses melalui survei awal, serta pengambilan data *baseline* terkait pencatatan mutu dan pemantauan proses yang selama ini belum sistematis. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan materi, perangkat pelatihan (modul), dan instrumen evaluasi berupa *pre-post test*. Tahap kedua (penyuluhan dan pendampingan) dilakukan melalui penyampaian materi dan praktik terarah mengenai pengendalian kualitas berbasis data dengan *Seven Tools of Quality* (check sheet, histogram, pareto chart, cause and effect diagram, scatter diagram, control chart, dan flowchart), diikuti pendampingan langsung kepada karyawan dalam menyusun format pencatatan, melakukan pengolahan data sederhana, serta mengidentifikasi potensi penyebab masalah mutu untuk mendorong perbaikan yang lebih terukur dan tidak reaktif. Tahap ketiga (evaluasi dan rencana tindak lanjut) dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* guna menilai peningkatan pemahaman/kompetensi peserta, serta evaluasi penerapan awal melalui diskusi umpan balik bersama mitra. Hasil evaluasi digunakan untuk menyusun rencana tindak lanjut berupa rekomendasi penguatan pencatatan data, pemantauan proses, dan agenda perbaikan mutu berkelanjutan. Tahap keempat (penyusunan luaran dan laporan) dilakukan dengan dokumentasi kegiatan pengolahan data evaluasi, serta penyusunan luaran berupa modul, artikel, berita media massa, konten video untuk media sosial, dan pengurusan HKI sesuai keluaran yang dihasilkan program. Tahap kelima (penyusunan laporan akhir PkM) dilakukan melalui finalisasi seluruh administrasi dan pelaporan, termasuk rekap capaian indikator, hasil *pre-post test*, dampak program terhadap penguatan pengendalian kualitas berbasis data, rekomendasi, dan rencana keberlanjutan bersama mitra.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Abdimas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan tahapan pelaksanaan yang telah dirancang pada metode sebelumnya, kegiatan PkM kemudian diimplementasikan melalui penyuluhan dan pendampingan langsung kepada manajemen dan karyawan PT. Surya Lestari Abadi terkait penerapan *Seven Tools of Quality* dalam pengendalian kualitas berbasis data. Kegiatan PkM

dilaksanakan pada hari Rabu, 21 Januari 2026, bertempat di PT. Surya Lestari Abadi. Kegiatan PkM ini dilaksanakan bersama mitra PT Surya Lestari Abadi (perusahaan Air Minum Dalam Kemasan/AMDK) yang dihadiri oleh perwakilan manajemen yaitu Ibu Evie Mardiah (QSM Manager) dan karyawan yang terlibat dalam proses produksi serta pengendalian kualitas yang berjumlah 13 orang. Dari pihak tim PkM, kegiatan melibatkan 5 dosen, 2 mahasiswa, dan 1 tenaga pendidik dari Program Studi Teknik Industri, Universitas Trisakti, yang tergabung dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema peningkatan mutu melalui penerapan *Seven Tools*.

Gambar 4 memperlihatkan bahan penyuluhan yang disiapkan untuk kegiatan PkM. Materi dikemas dalam bentuk presentasi yang mencakup penjelasan mengenai pengendalian kualitas. Materi diawali dengan pengantar pentingnya kualitas pada industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), karena kualitas berpengaruh langsung pada kepuasan konsumen, kepercayaan pasar, dan efisiensi proses produksi. Selanjutnya ditampilkan data cacat produk periode September 2025 sebagai konteks kasus yang akan dianalisis selama pelatihan. Peserta diperkenalkan pada konsep *Seven Tools* sebagai tujuh alat dasar pengendalian kualitas, yaitu Check Sheet, Histogram, Pareto Diagram, Fishbone Diagram, Scatter Diagram, Control Chart, dan Flowchart dan pembahasan setiap tools (dengan contoh kasus AMDK).

Gambar 5 mendokumentasikan jalannya kegiatan PkM yang berlangsung sebagai sesi penyuluhan sekaligus diskusi langsung dengan para karyawan. Pada akhir sesi dilakukan diskusi interaktif, tanya jawab, dan penyusunan rencana tindak lanjut yang realistis untuk diterapkan di mitra. Mereka aktif mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan saling berbagi pengalaman mengenai persoalan kualitas yang kerap mereka hadapi dilantai produksi. Selanjutnya dilakukan evaluasi pelaksanaan melalui *post-test* dan umpan balik peserta, serta penyampaian kesimpulan dan komitmen pendampingan lanjutan sesuai kebutuhan mitra. Kegiatan ini diakhiri dengan sesi foto bersama, yang secara simbolis mencerminkan komitmen Perusahaan untuk terus mengembangkan kompetensi karyawan di bidang pengendalian kualitas dan perbaikan berkelanjutan.



Gambar 4. Materi Penyuluhan PkM



Gambar 5. Pelaksanaan PkM

Hasil Yang Dicapai Oleh Peserta, Komunitas, dan Pelaksana

Peserta memperoleh peningkatan pemahaman dan keterampilan dasar dalam pengendalian kualitas berbasis data melalui penerapan *Seven Tools*. Hal ini tercermin

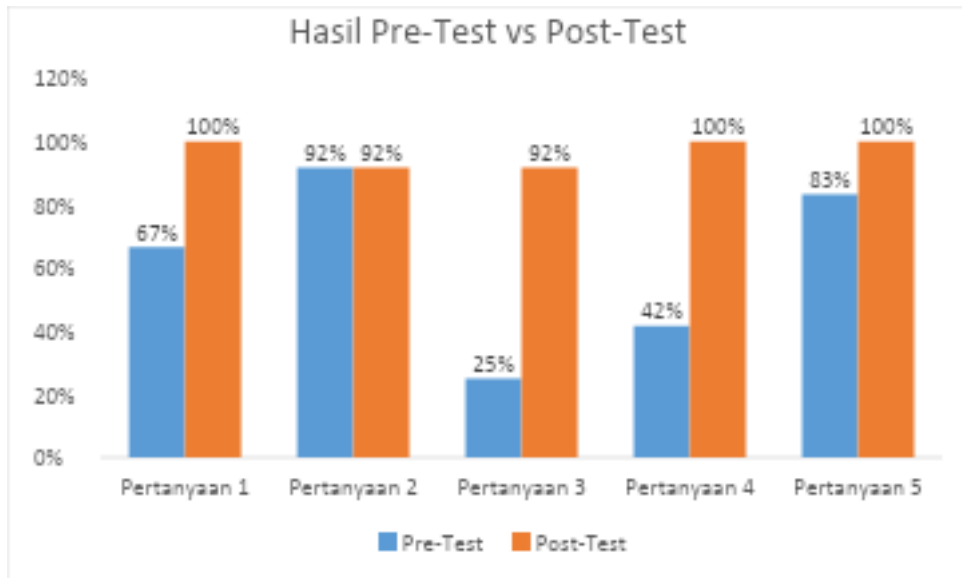
dari hasil evaluasi (pre-post test dan umpan balik) yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman tentang tujuan, fungsi, serta urutan penggunaan Seven Tools untuk memecahkan masalah kualitas. Selain memahami konsep, peserta juga menjadi lebih siap menerapkan tools secara praktis, mulai dari pencatatan data cacat (check sheet), analisis variasi (histogram), penentuan prioritas perbaikan (Pareto), identifikasi akar penyebab (fishbone), analisis hubungan variabel (scatter), hingga pemantauan kestabilan proses (control chart/p-chart) serta pengelompokan data (stratifikasi/flow chart). Dengan bekal ini, peserta memiliki acuan yang lebih jelas untuk melakukan perbaikan yang terukur dan berkelanjutan di area kerja.

Bagi PT Surya Lestari Abadi, kegiatan ini menghasilkan penguatan budaya kerja yang lebih sistematis dalam pengendalian kualitas, karena pemecahan masalah tidak lagi bersifat reaktif, melainkan mengandalkan data dan analisis terstruktur. Mitra memperoleh template/kerangka kerja penerapan Seven Tools yang dapat digunakan sebagai standar internal dalam pencatatan, analisis cacat, dan monitoring proses. Dampak yang dituju adalah meningkatnya konsistensi mutu, berkurangnya variasi dan potensi cacat, serta efisiensi proses yang lebih baik karena fokus perbaikan diarahkan pada masalah dominan dan akar penyebab utama. Selain itu, kegiatan ini memperkuat jejaring kolaborasi mitra perguruan tinggi untuk pendampingan lanjutan, magang, dan tugas akhir berbasis kebutuhan industri.

Bagi tim pelaksana, kegiatan ini memberikan capaian berupa penguatan pelaksanaan tridharma melalui penerapan keilmuan Teknik Industri pada kasus nyata di industri AMDK. Tim memperoleh data dan pengalaman lapangan yang relevan untuk pengembangan bahan ajar berbasis studi kasus, praktikum/penugasan, serta riset terapan di bidang pengendalian kualitas dan perbaikan proses. Pelibatan mahasiswa meningkatkan pengalaman belajar kontekstual (observasi, pengolahan data, visualisasi seven tools, dan penyusunan rekomendasi), serta membuka peluang luaran akademik seperti artikel ilmiah, bahan ajar, dan pengembangan inovasi (misalnya template digitalisasi pencatatan cacat atau dashboard kualitas sederhana). Selain itu juga dalam kegiatan ini dapat menjalin Kerjasama lanjutan dalam bidang Tridharma Perguruan Tinggi. Dengan demikian, PkM ini tidak hanya bermanfaat bagi mitra, tetapi juga memperkuat kapasitas akademik dan implementasi keilmuan tim pelaksana secara berkelanjutan.

Evaluasi Tingkat Ketercapaian Hasil, Impak, dan Manfaat Kegiatan

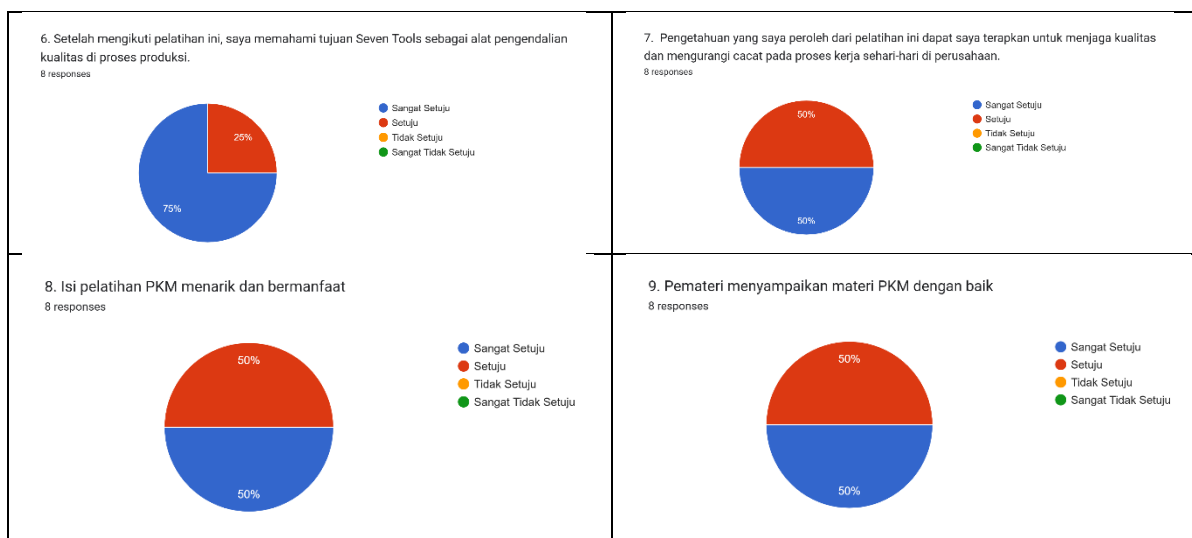
Untuk menunjukkan adanya peningkatan level keberdayaan secara terukur, dilakukan *pre-test* dan *post-test* sederhana (jawaban benar/salah atau skala 1-4) yang mengukur pengetahuan dan kesiapan peserta mempraktikkan pembelajaran. Gambar 6 menunjukkan diagram hasil Pre-Test, Post-Test.



Gambar 6. Hasil Pre-Test dan Post-Test Peserta

Hasil pre-post test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi seven tools, dimana rata-rata pre-test yaitu 62% dan post-test 97%. Peningkatan skor pasca kegiatan mengindikasikan bahwa penyuluhan ini efektif memperkuat pemahaman peserta tentang konsep dasar pengendalian kualitas berbasis data serta cara memilih dan menerapkan masing-masing tools sesuai kebutuhan permasalahan di proses produksi. Peserta menjadi lebih mampu memahami alur penggunaan Seven Tools secara runtut, mulai dari pengumpulan data melalui check sheet, visualisasi variasi melalui histogram, penentuan prioritas masalah melalui diagram Pareto, identifikasi akar penyebab menggunakan fishbone diagram, analisis hubungan antar variabel melalui scatter diagram, hingga pemantauan kestabilan proses menggunakan control chart/p-chart, serta stratifikasi/flowchart untuk memperjelas pola dan alur proses.

Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga memperkuat kemampuan problem solving kualitas secara praktis. Ke depan, pendampingan lanjutan diperlukan agar penerapan Seven Tools dapat dilakukan secara konsisten, menjadi bagian dari rutinitas pengendalian kualitas, serta menghasilkan perbaikan mutu yang berkelanjutan.



Gambar 7. Hasil Kuesioner Kepuasan Pelaksanaan PkM

Berdasarkan hasil kuesioner evaluasi peserta pada Gambar 7, seluruh responden memberikan penilaian positif (100% berada pada kategori Setuju dan Sangat Setuju), menunjukkan bahwa pelatihan dinilai efektif, relevan, dan tersampaikan dengan baik. Pada butir 6, sebanyak 75% peserta menyatakan Sangat Setuju dan 25% Setuju bahwa mereka memahami tujuan *Seven Tools* sebagai alat pengendalian kualitas di proses produksi, mengindikasikan pemahaman konsep dasar sudah sangat kuat. Sementara itu, pada butir 7-9, masing-masing menunjukkan proporsi yang seimbang, yaitu 50% Sangat Setuju dan 50% Setuju terkait kemampuan menerapkan pengetahuan untuk menjaga kualitas dan mengurangi cacat, penilaian bahwa isi pelatihan menarik dan bermanfaat, serta kualitas penyampaian pemateri. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa kegiatan PkM memberikan dampak positif baik dari sisi peningkatan pemahaman maupun penerimaan peserta, sekaligus membuka peluang penguatan lanjutan melalui praktik kasus dan pendampingan agar keyakinan penerapan di lapangan semakin meningkat.

Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Faktor pendukung kegiatan meliputi dukungan dan komitmen manajemen PT Surya Lestari Abadi yang ditunjukkan melalui keterlibatan langsung peserta kunci (kepala plant dan manajer), tersedianya fasilitas pelaksanaan (ruang, perangkat presentasi, serta kebutuhan logistik), dan adanya data awal kualitas/produksi yang dapat digunakan sebagai studi kasus sehingga materi *Seven Tools* lebih aplikatif. Selain itu, kolaborasi tim pelaksana yang melibatkan dosen secara *hybrid* serta dukungan tenaga kependidikan dan mahasiswa membantu kelancaran penyampaian materi, pendampingan praktik, dan dokumentasi kegiatan. Antusiasme peserta selama diskusi dan hasil evaluasi yang menunjukkan respon positif juga menjadi indikator bahwa materi sesuai kebutuhan mitra dan mudah diterima.






Faktor penghambat kegiatan terutama berkaitan dengan keterbatasan waktu pelaksanaan yang relatif singkat dibanding cakupan materi (tujuh tools) dan kebutuhan praktik yang idealnya lebih panjang agar penerapan lebih mendalam. Variasi latar belakang peserta dan perbedaan pengalaman dalam pengolahan data/alat statistik juga berpotensi mempengaruhi kecepatan pemahaman saat praktik. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan dan standarisasi pencatatan data kualitas direkomendasikan agar implementasi *Seven Tools* dapat berjalan lebih konsisten dan berdampak jangka panjang.



Luaran yang Dihasilkan

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menghasilkan beberapa luaran seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Luaran yang Dihasilkan Program PkM

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	Hasil Aktual
1	Peningkatan pemahaman peserta PkM mengenai 7 tools	80% dari peserta PkM menyatakan paham mengenai penerapan 7 tools dibuktikan dari hasil post test	97% peserta PkM menyatakan paham mengenai penerapan 7 tools dibuktikan dari hasil post test
2	Artikel Ilmiah dalam Jurnal Pengabdian	<i>Submitted</i>	<i>Submitted</i>

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	Hasil Aktual
	Masyarakat (terakreditasi SINTA 4)		
3	Hak Kekayaan Intelektual	Sertifikat Hak Cipta (status : <i>granted</i>)	Granted No. Permohonan : EC002026022533 
4	Bahan ajar materi paparan PPT	selesai	Selesai 
5	Bahan ajar poster	selesai	Selesai 
6	Publikasi di media cetak Rakyat Merdeka	Terbit	Terbit URL : https://rm.id/baca-berita/education/297826/teknik-industri-universitas-trisakti-dampingi-pt-sla-tingkatkan-kinerja 
7	Luaran Booklet 7 tools	Selesai	Selesai

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	Hasil Aktual
8	Video media sosial di Instagram : teknikindustri_trisakti	Terbit	 <p>Terbit https://www.instagram.com/reel/DT-G3FGjy2Y/?igsh=MTdkdWZoazFjZTRjZQ==</p> 

Pembahasan

Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman peserta yang sangat kuat setelah penyuluhan dan pendampingan *Seven Tools of Quality*, ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata nilai *pre-test* 62% menjadi *post-test* 97% serta umpan balik peserta yang seluruhnya berada pada kategori setuju dan sangat setuju. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan penyuluhan yang dilengkapi latihan berbasis studi kasus cacat produksi efektif membangun *learning outcome* pada aspek pengetahuan dan keterampilan dasar pengendalian kualitas berbasis data. Secara konseptual, *Seven Tools* memang dirancang sebagai seperangkat alat sederhana namun berdampak tinggi untuk membantu pekerja lintas fungsi mengumpulkan data, memvisualisasikan variasi, menentukan prioritas masalah, menelusuri akar penyebab masalah, dan memantau kestabilan proses.

Temuan ini sejalan dengan teori Ishikawa (1985) yang menyatakan bahwa *Seven Tools* dirancang sebagai alat pengendalian kualitas yang sederhana, mudah dipahami, dan dapat digunakan oleh seluruh pekerja untuk mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah kualitas secara sistematis. Peningkatan pemahaman peserta juga menunjukkan bahwa penggunaan alat visual seperti histogram, diagram Pareto, fishbone diagram, dan control chart mampu membantu peserta memahami variasi proses, menentukan prioritas masalah, dan menelusuri akar penyebab cacat produksi secara lebih terstruktur. Selain itu, Montgomery (2019) menjelaskan bahwa pendekatan pengendalian kualitas berbasis data dapat meningkatkan kemampuan organisasi dalam melakukan pemantauan proses dan pengambilan keputusan perbaikan secara objektif. Dengan demikian, hasil pengabdian ini memperkuat teori bahwa penerapan *Seven Tools* tidak hanya efektif sebagai alat analisis kualitas, tetapi juga sebagai media pembelajaran praktis untuk meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dalam pengendalian mutu.

Dari perspektif kebutuhan industri AMDK, penguatan pengendalian kualitas berbasis data memiliki relevansi tinggi karena karakteristik proses AMDK menuntut konsistensi, pemenuhan standar keamanan pangan, dan pengendalian risiko kontaminasi atau penyimpangan parameter mutu. Studi pada pabrik air minum kemasan menunjukkan pentingnya pengendalian dan pengujian parameter fisik, kimia, mikrobiologi agar produk memenuhi standar dan aman dikonsumsi (Yuliani dan Wijayanti, 2023).

Kekuatan utama kegiatan ini adalah penggunaan data cacat produksi sebagai studi kasus, sehingga peserta tidak hanya “mengerti definisi” tetapi juga memahami alur pemecahan masalah kualitas secara tuntas (dari pengumpulan data hingga monitoring proses). Pola ini konsisten dengan praktik pelatihan kualitas di perusahaan yang menggunakan desain evaluasi pre-post test untuk memastikan materi benar-benar dipahami dan dapat diterapkan; misalnya pengembangan modul QC tools yang juga menilai efektivitas pembelajaran melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah penyuluhan (Manuel & Palit, 2022).

Arah pengabdian lanjutan paling strategis adalah memperpanjang fase pendampingan menjadi implementasi rutin dan terstandar. Pertama, Perusahaan data menetapkan template check sheet seragam per lini/ jenis kemasan, disertai aturan stratifikasi (shift, mesin, supplier kemasan, operator) sehingga sumber variasi cepat terdeteksi. Kedua, pelaksanaan review pareto berkala (mingguan/bulanan) dapat diformalkan sebagai agenda rapat mutu untuk menentukan proyek perbaikan prioritas, karena prinsip pareto membantu memfokuskan sumber daya pada sedikit penyebab yang memberi dampak terbesar (Sarwendah dan Zulkarnain, 2022). Ketiga, disarankan penerapan control chart/p-chart sebagai alat monitoring proses pasca perbaikan untuk memastikan kestabilan dan mencegah perbaikan yang bersifat sesaat.

Secara keseluruhan pembahasan ini mendukung kesimpulan bahwa penyuluhan seven tools pada PT. Surya Lestari Abadi bukan hanya meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga menyediakan kerangka kerja praktis untuk membangun budaya pengendalian kualitas berbasis data. Penguatan tindak lanjut melalui standarisasi pencatatan, integrasi monitoring peta kendali, serta evaluasi dampak berbasis indikator kinerja mutu akan membuat manfaat program lebih terukur dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berhasil meningkatkan kompetensi manajemen dan karyawan dalam pengendalian kualitas berbasis data. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan hasil evaluasi *pre-test* sebesar 62% menjadi 97% pada *post-test*, yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah penyuluhan dan pendampingan. Implikasi dari pengabdian ini adalah tersedianya dasar kemampuan organisasi untuk memperbaiki mutu secara lebih sistematis dan terukur, terutama melalui pembiasaan pencatatan data mutu, penetapan prioritas masalah, serta analisis penyebab sebagai fondasi perbaikan yang tidak lagi bersifat reaktif. Luaran pengabdian meliputi modul pelatihan *seven tools*, HKI dengan status *granted*, bahan ajar PPT dan poster, serta diseminasi melalui berita media massa dan video media sosial. Adapun keterbatasan kegiatan ini adalah durasi pelaksanaan yang terbatas sehingga evaluasi masih dominan mengukur peningkatan pengetahuan/kompetensi jangka pendek (berbasis *pre-post test*) dan belum sepenuhnya menangkap dampak operasional jangka menengah dan panjang seperti penurunan tingkat cacat, stabilitas proses, efisiensi waktu, atau biaya kualitas. Ke depan, pengabdian lanjutan yang dapat dilakukan penulis maupun pihak lain adalah memperpanjang pendampingan implementasi, menetapkan

rutinitas *review* mutu, menerapkan *control chart* pada parameter kritis proses, serta menambahkan indikator kinerja terukur. Pendekatan serupa juga dapat direplikasi pada industri AMDK atau manufaktur sejenis dengan penyesuaian jenis cacat dominan dan karakteristik proses, termasuk integrasi pencatatan berbasis digital sederhana agar pengambilan keputusan berbasis data lebih konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlany, N., Salim, S. D, & Jufriyanto, M. (2022). Implementasi Seven Tools Of Quality di Industri Kecil Triple X Produksi Tas Jati Emas. *Jurnal Apl. Tek. Dan Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 9-14. <https://doi.org/10.36339/je.v6i2.569>
- Ayu, D. S., & Nizham, U. (2025). Evaluasi pelatihan barang dalam keadaan terbungkus (BDKT) terhadap usaha kecil dan menengah (UMKM). *Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (JIPPMAS)*, 5(2), 284–293. <https://doi.org/10.53621/jippmas.v5i2.641>
- Fajriyah, A.J., Purnomo, H., Zahra, E.Y., Lumbansiantar, R., Simatupang, J.R., Saragih, D.B., & Damayanthi, D. (2025). Penerapan Seven Tools dalam Meningkatkan Kualitas dan Konsistensi Kemasan Produk di PT XYZ. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(8). <https://doi.org/10.56799/jim.v4i8.10046>
- Foster, S.T. (2013). *Managing Quality: Integrating the Supply Chain* (5th ed.). Pearson.
- Gasperz, V. 2001. *Total Quality Manajemen*. Jakarta: Gramedia
- Hamdani, D. (2020). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools pada PT. X. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Perbankan* , 6(3), 139-143. <https://doi.org/10.35384/jemp.v6i3.237>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management* (12th ed.). Pearson.
- Ishikawa, K. (1985). *Guide to Quality Control*. Asian Productivity Organization.
- Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice Hall.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
- Kolb, A.Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>
- Manuel, Y., & Palit, H. C. (2022). Penyusunan Modul Training 7 QC Tools dan Project Management untuk Mendukung Program Continuous Improvement di PT. X. *Jurnal Titra*, 10(2).
- Marlina, W.A., Armijal, & Arasid, D.W. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Di Usaha Gula Aren Saka Halaban Sumatera Barat. *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 9(01). <https://doi.org/10.32502/js.v9i1>
- Mitra, A. (2016). *Fundamental of Quality Control and Improvement* (4th ed.). Wiley.
- Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to statistical quality control* (8th ed.). John Wiley & Sons.
- Noe, R. A. (2017). *Employee Training and Development* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sarwendah, A.Z.D. & Zulkarnain. (2022). Implementasi Statistical Process Control (SPC) dalam Pengendalian Kualitas Kemasan Air Minum Hygio. *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf*, 1(2), 11-19
- World Health Organization. (2017). *Guidelines for Drinking-Water Quality* (4th ed.). WHO.
- Yuliani, E. & Wijayanti, N. (2023). Proses Pengendalian Mutu Air Minum Dalam Kemasan Prim-A Di Pt. Tirta Purbalingga Adijaya, Bogor. *Indonesian Journal of Food Technology*, 2(1), 81-89. <https://doi.org/10.20884/1.ijft.2023.2.1.9102>

Yuniarto, H. A., Akbari, A. D., & Masruroh, N. A. (2013). Perbaikan Pada Fishbone Diagram Sebagai Root Cause Analysis Tool. *Jurnal Teknik Industri*, 3(3), 217-224. <https://doi.org/10.25105/jti.v3i3.1565>

* **Annisa Dewi Akbari, S.T., M.Sc**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
Email: annisa.dewi@trisakti.ac.id

Ratna Mira Yojana, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
Email: ratna.mira@trisakti.ac.id

Dr. Dian Mardi Safitri, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
Email: dianm@trisakti.ac.id

Elfira Febriani Harahap, S.TP., M.Si.

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
Email: elfira.febriani@trisakti.ac.id

Dr.Ir. Iveline Anne Marie M.T.

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
Email: iveline.annemarie@trisakti.ac.id
