Langkah Bersama Intelekta
Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat (JIPM)
Homepage: https://langkahbersama.id/index.php/jipm
ISSN: 3123 - 3058 (Media Online)
Volume 2, No 8 Oktober 2026 (Halaman 853-867)

ECOHAND: PEMANFAATAN KONSEP TEKNIK INDUSTRI DALAM PEMBUATAN SABUN CUCI TANGAN HEMAT BIAYA DAN RAMAH LINGKUNGAN

Alan Daffa Pramana[1], Allwan Haddi'id[2], Edi Triyanto[3], Gilbert Jonathan Silaen[4], Muhammad Ibnu Aji[5], Niken Rahman[6]
Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia[1,2,3,4,5,6]
[1]alandafa44@gmail.com , [2]allwanhaddiid17@gmail.com, [3]editra29@gmail.com ,
[4]gilbetsilaen@gmail.com , [5]muhammadibnuaji01@gmail.com , [6]niken.rmh@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung pembentukan generasi yang mandiri, kreatif, dan peduli terhadap lingkungan. Siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak memiliki potensi untuk dikembangkan melalui kegiatan edukatif yang menggabungkan pengetahuan dengan praktik secara langsung. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini mengangkat tema "EcoHand: Pemanfaatan Konsep Teknik Industri dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan Hemat Biaya dan Ramah Lingkungan bagi Siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak" yang bertujuan untuk memberikan pemahaman serta keterampilan dasar kepada siswa mengenai proses pembuatan sabun cuci tangan secara sederhana, ekonomis, dan memperhatikan aspek lingkungan. Kegiatan ini dirancang melalui pendekatan edukasi dan praktik langsung (learning by doing) dengan mengintegrasikan konsep Teknik Industri, khususnya dalam aspek perencanaan proses, efisiensi penggunaan bahan, pengendalian kualitas, serta pemanfaatan sumber daya secara optimal. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai fungsi dan proses pencampuran bahan dalam pembuatan sabun cuci tangan, tetapi juga memahami pentingnya efisiensi, kebersihan, keselamatan kerja, dan kepedulian terhadap lingkungan dalam suatu proses produksi. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan produktif siswa serta menumbuhkan pola pikir yang inovatif dan ekonomis. Selain memberikan pengalaman praktik, kegiatan EcoHand juga diarahkan untuk memperkenalkan kepada siswa bahwa konsep Teknik Industri dapat diterapkan dalam aktivitas sederhana di kehidupan sehari-hari. Dengan adanya kegiatan ini, siswa diharapkan mampu memahami hubungan antara ilmu pengetahuan, proses produksi, efisiensi biaya, kualitas produk, dan keberlanjutan lingkungan. Pada akhirnya, program EcoHand

Article History
Received: 29 Oktober 2026
Reviewed: 30 Oktober 2026
Published: 31 Oktoberr 2026

Copyright : Author
Publish by : JIPM

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang aplikatif serta mendorong siswa untuk menjadi lebih kreatif, mandiri, dan memiliki kepedulian terhadap pemanfaatan sumber daya secara efektif dan ramah lingkungan.

***Kata Kunci**: EcoHand, sabun cuci tangan, Teknik Industri, efisiensi biaya, ramah lingkungan, pemberdayaan siswa, Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).*

ABSTRACT

Increasing students' knowledge and skills is an important aspect in supporting the development of an independent, creative, and environmentally conscious generation. Students of MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung, Maja, Lebak Regency, have the potential to be developed through educational activities that combine theoretical knowledge with direct practical experience. This Community Service Program (PKM) carries the theme "EcoHand: The Application of Industrial Engineering Concepts in the Production of Cost-Efficient and Environmentally Friendly Hand Soap for Students of MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung, Maja, Lebak Regency." The program aims to provide students with basic knowledge and practical skills regarding a simple, economical, and environmentally conscious hand soap production process. The activity was designed using an educational and hands-on learning approach (learning by doing) by integrating Industrial Engineering concepts, particularly in the areas of process planning, material-use efficiency, quality control, and optimal resource utilization. Through this activity, students not only gain knowledge about the functions of the materials and the mixing process involved in hand soap production but also develop an understanding of the importance of efficiency, cleanliness, occupational safety, and environmental awareness in a production process. The program is expected to enhance students' creativity and productive skills while fostering innovative and economical ways of thinking. In addition to providing practical experience, the EcoHand activity is also intended to introduce students to the application of Industrial Engineering concepts in simple activities in everyday life. Through this program, students are expected to understand the relationship between scientific knowledge, production processes, cost efficiency, product quality, and environmental sustainability. Ultimately, the EcoHand program is expected to provide an applicable learning experience and encourage students to become more creative, independent, and aware of the effective and environmentally friendly use of resources.

***Keywords**: EcoHand, hand soap, Industrial Engineering, cost efficiency, environmentally friendly, student empowerment, Community Service Program (PKM).*

PENDAHULUAN

Peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas generasi muda merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkelanjutan. Dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek teoritis, tetapi juga perlu memberikan pengalaman praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis praktik menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk membantu siswa memahami keterkaitan antara ilmu pengetahuan, proses produksi, efisiensi, serta kepedulian terhadap lingkungan. (Erkoca et al., 2025; Ismail et al., 2024)

MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki potensi dalam mengembangkan keterampilan dan kreativitas siswa melalui kegiatan edukatif yang bersifat aplikatif. Siswa pada jenjang madrasah tsanawiyah berada pada tahap perkembangan yang membutuhkan pengalaman belajar secara langsung agar konsep yang diperoleh di dalam kelas dapat dipahami dengan lebih mudah. Salah satu bentuk kegiatan yang dapat mendukung hal tersebut adalah pelatihan pembuatan produk sederhana yang memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti sabun cuci tangan.

Dalam konteks tersebut, program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mengusung tema "EcoHand: Pemanfaatan Konsep Teknik Industri dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan Hemat Biaya dan Ramah Lingkungan bagi Siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak." Program ini dirancang sebagai kegiatan edukatif yang menggabungkan pengetahuan dengan praktik langsung dalam proses pembuatan sabun cuci tangan. Kegiatan tidak hanya bertujuan mengenalkan bahan dan tahapan pembuatan sabun, tetapi juga memperkenalkan konsep Teknik Industri secara sederhana melalui perencanaan proses, penggunaan bahan secara efisien, pengendalian kualitas, perhitungan biaya, serta pemanfaatan sumber daya secara optimal.

Pemilihan siswa sebagai sasaran program didasarkan pada pentingnya membangun kesadaran sejak dini mengenai perilaku hidup bersih, kreativitas, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dalam menghasilkan suatu produk. Melalui kegiatan EcoHand, siswa diharapkan tidak hanya mengetahui fungsi sabun cuci tangan sebagai produk kebersihan, tetapi juga memahami bagaimana suatu produk dapat dirancang dan dibuat melalui tahapan yang sistematis. Pendekatan tersebut diharapkan mampu menumbuhkan pola pikir produktif, kreatif, efisien, serta peduli terhadap lingkungan. (Erkoca et al., 2025; Uyanık & Dağhan, 2025) Mitra utama dalam kegiatan ini adalah siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak. Pemilihan kelompok siswa sebagai mitra mempertimbangkan beberapa kondisi dan potensi yang dapat dikembangkan melalui program, antara lain sebagai berikut:

a. Analisis Pengetahuan dan Potensi Kreativitas Siswa
   Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap kegiatan baru, terutama kegiatan yang memungkinkan mereka melakukan praktik secara langsung. Namun, pengetahuan mengenai proses pembuatan produk rumah tangga dan penerapan konsep efisiensi dalam proses produksi masih perlu dikembangkan. Kondisi tersebut menjadi peluang untuk memberikan pembelajaran yang menggabungkan teori dengan praktik.
   Melalui kegiatan pembuatan sabun cuci tangan, siswa dapat diperkenalkan pada fungsi setiap bahan, tahapan pencampuran, penggunaan alat, serta pentingnya menjaga kebersihan selama proses produksi. Kegiatan praktik secara langsung juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan bekerja sama dalam kelompok. (Adhan et al., 2022; Athaillah & Paramitha, 2022).

   Selain itu, kegiatan ini dapat menjadi media untuk memperkenalkan konsep sederhana Teknik Industri. Siswa dapat memahami bahwa dalam menghasilkan suatu produk diperlukan

proses yang terencana, penggunaan bahan yang tepat, pengaturan urutan kerja, serta pemeriksaan kualitas. Dengan demikian, konsep Teknik Industri tidak hanya dipahami sebagai ilmu yang diterapkan di lingkungan pabrik, tetapi juga dapat digunakan dalam aktivitas sederhana di kehidupan sehari-hari.

b. Pengenalan Konsep Efisiensi dan Pengendalian Biaya
Salah satu permasalahan yang sering ditemui dalam kegiatan produksi sederhana adalah kurangnya pemahaman mengenai penggunaan bahan secara efisien. Penggunaan bahan yang berlebihan dapat meningkatkan biaya produksi dan menghasilkan pemborosan. Oleh karena itu, program EcoHand memberikan pemahaman dasar kepada siswa mengenai pentingnya efisiensi dalam proses pembuatan sabun cuci tangan.

Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat belajar menghitung kebutuhan bahan berdasarkan jumlah produk yang akan dibuat serta memperkirakan biaya produksi untuk setiap botol sabun. Konsep ini menjadi bentuk sederhana dari penerapan perencanaan produksi dan pengendalian biaya yang merupakan bagian penting dalam Teknik Industri.

Pembelajaran mengenai efisiensi juga diharapkan dapat membentuk pola pikir siswa agar terbiasa menggunakan sumber daya secara bijaksana. Dengan memahami hubungan antara jumlah bahan, biaya, dan jumlah produk yang dihasilkan, siswa dapat mengetahui bahwa proses produksi yang baik tidak hanya menghasilkan produk yang dapat digunakan, tetapi juga harus memperhatikan penggunaan sumber daya secara optimal.

c. Optimalisasi Ketersediaan Sumber Daya Lokal
Sabun cuci tangan memiliki peranan penting dalam menjaga kebersihan tangan dari kotoran dan berbagai mikroorganisme yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun merupakan salah satu bentuk perilaku hidup bersih dan sehat yang perlu ditanamkan kepada siswa sejak usia sekolah. (Ross et al., 2023; Wolf et al., 2022) Melalui EcoHand, siswa tidak hanya diberikan pemahaman mengenai cara membuat sabun cuci tangan, tetapi juga diberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan tangan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan praktik memiliki keterkaitan langsung antara pembelajaran, kesehatan, dan kebiasaan hidup bersih. (Erkoca et al., 2025; Ismail et al., 2024)

Selain aspek kebersihan, program ini juga mengangkat konsep ramah lingkungan. Penggunaan bahan secara terukur, pengurangan pemborosan, serta pemanfaatan kemasan secara bijak menjadi bagian dari edukasi mengenai keberlanjutan. Konsep tersebut diharapkan dapat membangun kesadaran siswa bahwa kegiatan produksi perlu memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan. (Yulyuswarni et al., 2022; Mauludina et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi kondisi mitra, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan program EcoHand. Permasalahan pertama adalah kesenjangan pengetahuan dan keterampilan praktis. Sebagian siswa telah mengenal sabun cuci tangan sebagai produk yang digunakan sehari-hari, tetapi belum memahami bagaimana proses pembuatannya, fungsi bahan yang digunakan, maupun tahapan produksi yang benar. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk memberikan pengetahuan baru melalui metode pembelajaran berbasis praktik.

Permasalahan kedua berkaitan dengan kurangnya pemahaman mengenai konsep proses produksi yang efisien. Siswa pada umumnya belum mendapatkan pengalaman dalam menghubungkan penggunaan bahan, waktu kerja, jumlah produk, biaya, dan kualitas hasil produksi dalam satu kesatuan proses. Melalui kegiatan EcoHand, konsep tersebut diperkenalkan

secara sederhana agar siswa dapat memahami bahwa suatu produk dihasilkan melalui proses yang membutuhkan perencanaan dan pengendalian.

Permasalahan ketiga adalah kurangnya pemahaman mengenai pengendalian kualitas produk sederhana. Produk yang dihasilkan tidak cukup hanya dapat digunakan, tetapi juga perlu diperhatikan dari segi penampilan, kekentalan, aroma, warna, kebersihan, dan kesesuaian komposisi. Oleh karena itu, siswa diberikan pemahaman bahwa pemeriksaan kualitas merupakan bagian penting dalam suatu proses produksi. Konsep ini menjadi salah satu penerapan dasar pengendalian kualitas dalam Teknik Industri. (Evy & Syarifah, 2022; Nova et al., 2025).

Permasalahan selanjutnya adalah kurangnya pemahaman mengenai perhitungan biaya dan nilai ekonomis produk. Siswa perlu diperkenalkan bahwa pembuatan suatu produk membutuhkan biaya bahan baku, kemasan, dan perlengkapan lainnya. Dengan melakukan perhitungan sederhana, siswa dapat mengetahui perkiraan biaya pembuatan setiap produk dan memahami pentingnya efisiensi biaya dalam menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomis.

Dalam pelaksanaan kegiatan, proses pembuatan sabun cuci tangan dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis, mulai dari persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pencampuran sesuai urutan, pengadukan, penyesuaian karakteristik produk, hingga pengemasan. Setiap tahapan dilakukan dengan memperhatikan kebersihan, keselamatan, ketelitian, dan penggunaan bahan secara tepat. Pendekatan sistematis tersebut sekaligus menjadi media pengenalan konsep *process planning* kepada siswa. (Satria et al., 2022; Yulyuswarni et al., 2022).

Konsep EcoHand juga menekankan pentingnya pengendalian kualitas (*quality control*) dalam proses pembuatan produk. Siswa diperkenalkan bahwa kualitas produk dapat dipengaruhi oleh ketepatan takaran bahan, urutan proses pencampuran, kebersihan alat, dan cara penyimpanan. Dengan demikian, siswa dapat memahami bahwa kualitas bukan hanya diperiksa pada produk akhir, tetapi perlu diperhatikan sejak tahap awal proses produksi. (Evy & Syarifah, 2022; Nova et al., 2025).

Selain aspek teknis, kegiatan EcoHand memberikan pengalaman kepada siswa mengenai kerja sama tim dan pembagian tugas. Proses pembuatan produk dilakukan secara berkelompok sehingga siswa dapat belajar membagi pekerjaan, mengikuti prosedur, menjaga komunikasi, dan bertanggung jawab terhadap tugas masing-masing. Hal tersebut merupakan penerapan sederhana dari konsep manajemen sumber daya manusia dan pengorganisasian pekerjaan dalam Teknik Industri.

Pada tahap selanjutnya, siswa juga dapat diperkenalkan dengan konsep sederhana mengenai kemasan dan nilai tambah produk. Kemasan yang bersih, aman, dan menarik dapat meningkatkan daya tarik suatu produk. Dengan demikian, siswa dapat memahami bahwa keberhasilan suatu produk tidak hanya ditentukan oleh kualitas isi, tetapi juga oleh cara produk tersebut dikemas dan diperkenalkan kepada pengguna. (Fahri et al., 2022)

Secara keseluruhan, program EcoHand merupakan bentuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang mengintegrasikan edukasi, praktik pembuatan sabun cuci tangan, dan penerapan konsep dasar Teknik Industri. Melalui kegiatan ini, siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak memperoleh pengalaman langsung dalam memahami proses produksi sederhana, efisiensi penggunaan bahan, pengendalian kualitas, perhitungan biaya, kerja sama tim, serta kepedulian terhadap lingkungan.

Dengan pendekatan tersebut, EcoHand diharapkan tidak hanya menghasilkan produk sabun cuci tangan yang hemat biaya dan ramah lingkungan, tetapi juga memberikan dampak

edukatif yang berkelanjutan bagi siswa. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diharapkan dapat meningkatkan kreativitas, kemandirian, kemampuan berpikir sistematis, serta kesadaran siswa terhadap pentingnya kebersihan dan pemanfaatan sumber daya secara efisien. Pada akhirnya, kegiatan ini menjadi salah satu bentuk penerapan ilmu Teknik Industri yang sederhana, aplikatif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan tema "EcoHand: Pemanfaatan Konsep Teknik Industri dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan Hemat Biaya dan Ramah Lingkungan bagi Siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak" dirancang secara sistematis untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang bersifat teoritis sekaligus praktis kepada siswa. Program ini mengintegrasikan edukasi mengenai kebersihan, proses pembuatan sabun, efisiensi penggunaan bahan, pengendalian kualitas, serta kepedulian terhadap lingkungan. Melalui pendekatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai sabun cuci tangan, tetapi juga diperkenalkan pada penerapan sederhana konsep Teknik Industri dalam suatu proses produksi. (Adhan et al., 2022; Meri et al., 2022).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui kombinasi metode penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi. Pendekatan ini dipilih agar siswa dapat memahami materi secara lebih mudah sekaligus memperoleh keterampilan praktis dalam menghasilkan produk sabun cuci tangan. Tahapan kegiatan disusun secara berurutan mulai dari persiapan, edukasi, praktik produksi, pengemasan, hingga evaluasi hasil kegiatan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa fase strategis sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan dan Koordinasi, Tahap persiapan merupakan langkah awal untuk memastikan seluruh kegiatan dapat berjalan dengan baik. Tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak mengenai waktu, tempat, peserta, serta teknis pelaksanaan kegiatan. Selain itu, dilakukan pembagian tugas kepada anggota tim dan persiapan alat serta bahan yang diperlukan untuk praktik pembuatan sabun cuci tangan.

   Perlengkapan yang dipersiapkan meliputi wadah pencampuran, alat pengaduk, alat ukur, botol kemasan, label, serta bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun. Persiapan juga mencakup penyusunan materi presentasi dan panduan praktik agar kegiatan dapat berlangsung secara sistematis. Tahap ini bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang aman, tertib, dan mudah dipahami oleh siswa.

b. Tahap Edukasi dan Penyuluhan Materi, Pada tahap awal kegiatan, siswa diberikan materi mengenai pentingnya menjaga kebersihan tangan dan manfaat penggunaan sabun cuci tangan. Materi disampaikan menggunakan bahasa sederhana dan interaktif agar sesuai dengan karakteristik siswa MTs. Siswa diperkenalkan pada pengertian sabun cuci tangan, fungsi penggunaannya, bahan-bahan yang digunakan, serta prinsip dasar proses pembuatannya. (Erkoca et al., 2025; Ismail et al., 2024).

   Selain materi mengenai produk, siswa juga diperkenalkan dengan konsep dasar Teknik Industri yang dapat diterapkan dalam kegiatan sederhana. Konsep tersebut meliputi efisiensi penggunaan bahan, perencanaan proses, pembagian pekerjaan, pengendalian kualitas, serta pemanfaatan sumber daya secara optimal.

c. Tahap Demonstrasi dan Praktik Pembuatan Sabun, Tahap ini merupakan inti dari kegiatan EcoHand. Tim pelaksana terlebih dahulu memberikan demonstrasi mengenai proses pembuatan sabun cuci tangan secara bertahap. Demonstrasi dimulai dari persiapan alat dan bahan, pengukuran bahan sesuai komposisi, proses pencampuran, pengadukan hingga homogen, serta proses akhir sebelum produk dikemas. (Satria et al., 2022; Athaillah & Paramitha, 2022).

   Setelah demonstrasi selesai, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk melakukan praktik secara langsung. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mengikuti tahapan pembuatan sabun dengan didampingi oleh tim pelaksana. Pendampingan dilakukan untuk memastikan siswa memahami urutan proses, menggunakan bahan secara tepat, serta menjaga kebersihan dan keselamatan selama kegiatan.

   Melalui metode praktik langsung, siswa diharapkan mampu mengubah pengetahuan teoritis menjadi keterampilan yang dapat diterapkan. Selain itu, kegiatan kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar bekerja sama, membagi tugas, berkomunikasi, dan bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan masing-masing.

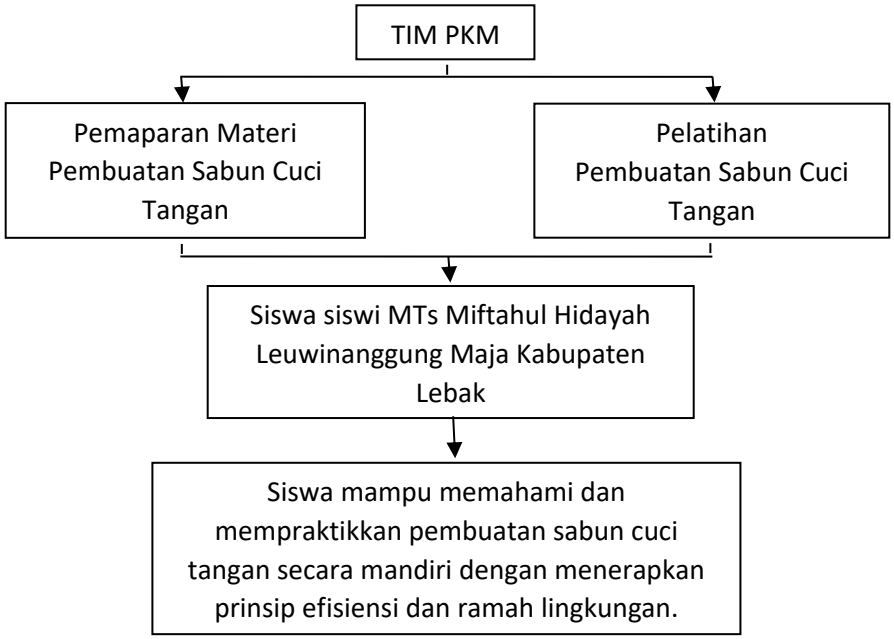
d. Tahap Pengemasan dan Pengenalan Nilai Produk, Setelah proses pembuatan selesai, produk sabun cuci tangan yang dihasilkan kemudian dikemas ke dalam wadah yang telah disiapkan. Siswa diberikan pemahaman mengenai pentingnya kemasan yang bersih, aman, dan menarik sebagai bagian dari kualitas suatu produk. (Fahri et al., 2022).

   Pada tahap ini, siswa juga diperkenalkan dengan konsep nilai tambah produk. Produk yang dibuat tidak hanya harus memiliki fungsi yang baik, tetapi juga perlu memiliki tampilan yang menarik dan informasi produk yang jelas. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat memahami bahwa proses produksi tidak berhenti setelah produk selesai dibuat, tetapi masih terdapat tahapan pengemasan dan penyajian produk.

e. Tahap Evaluasi dan Monitoring, Tahap terakhir adalah evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan dan keterampilan yang diperoleh selama kegiatan praktik. Evaluasi dilakukan melalui tanya jawab, pengamatan selama praktik, serta penilaian sederhana terhadap produk yang dihasilkan.
f.
   Aspek yang diperhatikan meliputi pemahaman siswa terhadap fungsi bahan, urutan proses pembuatan, penggunaan bahan secara efisien, kebersihan proses, dan kualitas produk akhir. Evaluasi ini juga digunakan untuk mengetahui sejauh mana konsep Teknik Industri dapat dipahami dan diterapkan oleh siswa dalam kegiatan pembuatan sabun cuci tangan. (Evy & Syarifah, 2022; Nova et al., 2025).

Melalui tahapan tersebut, kegiatan EcoHand diharapkan tidak hanya menghasilkan produk sabun cuci tangan, tetapi juga memberikan pengalaman pembelajaran yang aplikatif kepada siswa. Program ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kreativitas, kerja sama, serta kesadaran siswa mengenai pentingnya efisiensi dan kepedulian terhadap lingkungan.

Untuk memudahkan pemahaman maka skema pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Skema Pengabdian Kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melalui program EcoHand dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Kegiatan dimulai dari persiapan dan koordinasi dengan pihak sekolah, penyampaian materi, demonstrasi pembuatan sabun cuci tangan, praktik secara berkelompok, hingga evaluasi hasil kegiatan. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menggabungkan pemahaman teori dengan praktik secara langsung. (Adhan et al., 2022; Meri et al., 2022).



Gambar 2. Foto TIM Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan EcoHand mendapatkan respons positif dari siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak. Siswa menunjukkan antusiasme selama proses penyampaian materi maupun ketika mengikuti praktik pembuatan sabun cuci tangan. Metode demonstrasi dan praktik langsung membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah karena mereka dapat melihat sekaligus mencoba setiap tahapan proses pembuatan produk. (Erkoca et al., 2025; Ismail et al., 2024).

Penerapan konsep Teknik Industri dalam kegiatan ini dilakukan melalui beberapa aspek sederhana, yaitu perencanaan proses, pengukuran bahan, efisiensi penggunaan sumber daya, pembagian pekerjaan, pengendalian kualitas, dan pengemasan. Penerapan tersebut memberikan pemahaman kepada siswa bahwa pembuatan suatu produk membutuhkan proses yang terstruktur agar menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan.

a. Proses Pelaksanaan dan Mekanisme Pelatihan

Pelaksanaan program EcoHand dilakukan melalui beberapa tahapan utama untuk memastikan kegiatan berjalan secara efektif. Tahapan tersebut terdiri atas:

1) Fase Persiapan: Tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak sekolah serta menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. Persiapan dilakukan dengan memperhatikan jumlah peserta, kebutuhan praktik, kebersihan alat, dan keamanan selama proses kegiatan.
2) Fase Edukasi: Siswa diberikan penjelasan mengenai pentingnya mencuci tangan, fungsi sabun, bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun, serta penerapan konsep Teknik Industri dalam proses produksi. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif melalui presentasi dan diskusi. (Ross et al., 2023; Erkoca et al., 2025)
3) Fase Demonstras: Tim pelaksana memperagakan secara langsung tahapan pembuatan sabun cuci tangan. Siswa diberikan kesempatan untuk mengamati proses mulai dari penyiapan bahan hingga produk siap dikemas.
4) Fase Praktik: Siswa melakukan praktik pembuatan sabun secara berkelompok. Setiap kelompok melakukan pembagian tugas agar proses dapat berjalan secara teratur. Tim pelaksana melakukan pendampingan dan memberikan arahan apabila terdapat tahapan yang belum dipahami.
5) Fase Evaluasi: Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi dan proses praktik. Evaluasi juga dilakukan dengan mengamati hasil produk serta kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali tahapan pembuatan sabun.

b. Langkah-Langkah Pelatihan Produksi

Pelaksanaan praktik pembuatan sabun cuci tangan dilakukan secara bertahap agar siswa dapat mengikuti proses dengan mudah. Secara umum, proses terdiri dari:

1) Persiapan Bahan: Seluruh alat dan bahan dipersiapkan terlebih dahulu. Setiap bahan ditakar sesuai kebutuhan agar penggunaan bahan lebih efisien dan hasil produk dapat lebih konsisten. (Evy & Syarifah, 2022)
2) Pencampuran Bahan: Bahan-bahan sabun dicampurkan secara bertahap sesuai dengan urutan yang telah ditentukan. Proses pengadukan dilakukan secara perlahan dan merata untuk menghasilkan campuran yang homogen. (Satria et al., 2022)
3) Penyesuaian Karakteristik Produk: Setelah seluruh bahan tercampur, dilakukan pengamatan terhadap karakteristik sabun, seperti warna, aroma, dan kekentalan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan produk memiliki karakteristik yang sesuai. (Nova et al., 2025)
4) Pemeriksaan Kualitas: Produk yang telah selesai dibuat diperiksa secara sederhana untuk melihat kondisi fisiknya. Pemeriksaan meliputi tampilan, homogenitas, aroma, dan kekentalan. Tahapan ini menjadi contoh penerapan konsep pengendalian kualitas dalam Teknik Industri. (Evy & Syarifah, 2022; Nova et al., 2025)
5) Pengemasan: Sabun yang telah memenuhi kriteria kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah disediakan. Kemasan diberikan label agar produk terlihat lebih menarik dan mudah dikenali. (Fahri et al., 2022).

c. Penerapan Konsep Teknik Industri

Konsep Teknik Industri dalam kegiatan EcoHand diterapkan secara sederhana agar mudah dipahami oleh siswa. Salah satu penerapannya adalah efisiensi penggunaan bahan, yaitu menggunakan bahan sesuai takaran yang telah ditentukan sehingga dapat mengurangi pemborosan.

Selain itu, dilakukan perencanaan urutan proses agar setiap kegiatan dapat dilakukan secara teratur. Pembagian tugas dalam kelompok juga menjadi bentuk sederhana penerapan pengorganisasian pekerjaan. Siswa dapat memahami bahwa pembagian pekerjaan yang jelas dapat membantu mempercepat proses dan mengurangi kesalahan.

Aspek lain yang diperkenalkan adalah pengendalian kualitas. Siswa diajarkan untuk memeriksa hasil produk sebelum dikemas. Dengan demikian, siswa memahami bahwa kualitas harus diperhatikan sejak bahan dipersiapkan hingga produk selesai dibuat.

Konsep perhitungan biaya juga dapat diperkenalkan melalui perhitungan sederhana antara jumlah bahan yang digunakan dengan jumlah produk yang dihasilkan. Dari kegiatan tersebut, siswa dapat memahami bahwa efisiensi bahan dapat membantu menghasilkan produk dengan biaya yang lebih rendah.

d. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan, siswa mampu mengikuti tahapan pembuatan sabun cuci tangan dengan baik setelah mendapatkan penjelasan dan demonstrasi dari tim pelaksana. Praktik langsung memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengukur bahan, melakukan pencampuran, mengaduk bahan, mengamati karakteristik produk, serta melakukan pengemasan. (Adhan et al., 2022; Athaillah & Paramitha, 2022).

Selain keterampilan teknis, kegiatan juga memberikan pemahaman mengenai pentingnya kebersihan, ketelitian, kerja sama, dan efisiensi. Siswa menjadi lebih memahami bahwa suatu produk dapat dibuat melalui tahapan yang sistematis dan setiap tahapan memiliki pengaruh terhadap kualitas produk akhir. (Ross et al., 2023; Erkoca et al., 2025).

Dengan demikian, program EcoHand tidak hanya menghasilkan sabun cuci tangan sebagai produk praktik, tetapi juga menjadi media pembelajaran untuk memperkenalkan penerapan konsep Teknik Industri dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas dan pola pikir produktif pada siswa serta meningkatkan kepedulian terhadap kebersihan dan lingkungan. (Fahri et al., 2022; Yulyuswarni et al., 2022).



Gambar 3. Foto Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Peserta yang mengikuti kegiatan edukasi dan praktik pembuatan sabun cuci tangan berjumlah 11 siswa, yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. Seluruh peserta mengikuti kegiatan dengan antusias, mulai dari penyampaian materi mengenai bahan dan manfaat sabun cuci tangan hingga praktik pembuatan sabun cuci tangan secara langsung.







KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melalui program EcoHand, dapat disimpulkan bahwa kegiatan edukasi dan praktik pembuatan sabun cuci tangan berjalan dengan baik dan mendapatkan respons positif dari siswa MTs Miftahul Hidayah Leuwinanggung Maja Kabupaten Lebak. Kegiatan diikuti oleh 11 siswa yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. (Adhan et al., 2022; Erkoca et al., 2025).

Melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik secara langsung, siswa memperoleh pemahaman mengenai fungsi bahan, tahapan pembuatan sabun cuci tangan, serta pentingnya menjaga kebersihan. Selain itu, kegiatan ini memperkenalkan penerapan konsep Teknik Industri secara sederhana, seperti perencanaan proses, efisiensi penggunaan bahan, pembagian tugas, pengendalian kualitas, perhitungan biaya, dan pengemasan produk.

Kegiatan EcoHand juga memberikan pengalaman kepada siswa untuk bekerja sama, lebih teliti dalam melakukan proses produksi, serta memahami bahwa suatu produk dapat dibuat melalui tahapan yang terencana dan sistematis. Dengan demikian, program EcoHand dapat menjadi salah satu media edukasi yang menggabungkan pengetahuan, keterampilan praktik, kreativitas, dan kepedulian terhadap kebersihan serta lingkungan. (Erkoca et al., 2025; Fahri et al., 2022).

SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, disarankan agar kegiatan edukasi dan praktik pembuatan sabun cuci tangan dapat dilakukan secara berkelanjutan dengan materi dan praktik yang lebih beragam. Kegiatan selanjutnya dapat menambahkan pembahasan mengenai perhitungan biaya produksi, desain kemasan, pemasaran sederhana, serta pemanfaatan bahan yang lebih ramah lingkungan.

Selain itu, waktu pelaksanaan praktik dapat diperpanjang agar siswa memiliki kesempatan yang lebih banyak untuk melakukan setiap tahapan pembuatan produk secara mandiri. Pendampingan dari tim pelaksana juga perlu dipertahankan agar proses praktik dapat berjalan dengan tertib, aman, dan sesuai dengan prosedur.

Bagi pihak sekolah, kegiatan serupa dapat dikembangkan sebagai kegiatan edukatif yang mendukung kreativitas dan keterampilan siswa. Dengan adanya kegiatan lanjutan, diharapkan siswa tidak hanya memahami cara membuat sabun cuci tangan, tetapi juga mampu menerapkan prinsip kebersihan, efisiensi, kerja sama, dan pola pikir produktif dalam kehidupan sehari-hari

DAFTAR PUSTAKA

Adhan S., S., Pangestu, P. G., Sari, R. M., Safitri, R., Thoriqsyah, H., Andika, W., Amanda, V. N. R., & Cahya, B. (2022). Penyuluhan pembuatan sabun cuci tangan sebagai sarana dalam meningkatkan kebiasaan cuci tangan masyarakat Desa Siraman. *BUGUH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2*(2).

Athaillah, A., & Paramitha, R. (2022). Edukasi dan pembuatan sabun cuci tangan untuk mencegah penyebaran COVID-19 kepada masyarakat Kelurahan Namu Ukur Selatan Kabupaten Langkat. *Jukeshum: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2*(1), 96–101.

Erkoca, S., Dündar, N., & Çal, A. (2025). The effect of education given to secondary school students on hand hygiene behaviors: A quasi-experimental study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 31*(5), e14211.

Evy, R., & Syarifah. (2022). Formulasi sediaan sabun cuci tangan ekstrak daun sembukan (*Paederia foetida*). *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya, 4*(1), 32–36.

Ezezika, O., Heng, J., Fatima, K., Mohamed, A., & Barrett, K. (2023). What are the barriers and facilitators to community handwashing with water and soap? A systematic review. *PLOS Global Public Health, 3*(4), e0001720.

Fahri, M., Ariyanti, D., Apriliyanto, Y. B., Nurrosyid, N., Kurniadi, T., Hasibuan, A. K. H., Basuki, R., Yunita, A., Tiarani, S. I., Putri, R. A. W., Mayori, E., Putra, B. R., Wihadi, M. N. K., & Perdani, M. S. (2022). Peningkatan potensi wirausaha masyarakat Desa Tangkil melalui pelatihan pembuatan sabun cuci tangan dan hand sanitizer. *Jurnal EMPATI (Edukasi Masyarakat, Pengabdian dan Bakti), 3*(3), 152–158.

Hotopf, I., Majorin, F., & White, S. (2024). What did we learn about changing behaviour during the COVID-19 pandemic? A systematic review of interventions to change hand hygiene and mask use behaviour. *International Journal of Hygiene and Environmental Health, 257*, 114309.

Ismail, S. R., Radzi, R., Megat Kamaruddin, P. S. N., Lokman, E. F., Lim, H. Y., Abdul Rahim, N., et al. (2024). The effects of school-based hygiene intervention programme: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE, 19*(10), e0308390.

Kartika, W., Saragih, F. A., Abidin, S., Hidayat, J., & Pamungkas, R. (2022). Pembuatan dan pemanfaatan sabun cuci tangan untuk perilaku hidup bersih sehat di Dusun Tambak Bayan Desa Saentis. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5*(8).

Mauludina, N. U., Fitradhi, N. R., Kartika, V. T., Aini, A. Q., & Wahyudi, K. E. (2022). Pembuatan sabun cuci tangan dari minyak jelantah sebagai salah satu upaya pencegahan stunting. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement, 1*(2).

Meri, M., Tuslinah, L., Zustika, D. S., Nurdianti, L., Rismawan, W., Husna, H. N., Wulandari, W. T., Indra, I., Cahyani, K. I., Wardani, G. A., Gustaman, F., Aprilia, A. Y., Setiawan, F., Zain, D. N., & Hidayat, T. (2022). Peningkatan pengetahuan membuat sabun cuci tangan sebagai upaya preventif terhadap pandemi COVID-19 gelombang ketiga. *JMM: Jurnal Masyarakat Mandiri, 6*(1).

Nova, J. F., Smrity, S. Z., Hasan, M., Tariquzzaman, M., Hossain, M. A. A., Islam, M. T., et al. (2025). Comprehensive evaluation of physico-chemical, antioxidant, and antimicrobial properties in commercial soaps: A study on bar soaps and liquid hand wash. *Heliyon, 11*, e41614.

Ross, I., Bick, S., Ayieko, P., Dreibelbis, R., Wolf, J., Freeman, M. C., Allen, E., Brauer, M., & Cumming, O. (2023). Effectiveness of handwashing with soap for preventing acute respiratory infections in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet, 401*(10389), 1681–1690.

Safitri, E. V., & Amalia, R. (2023). Optimasi kondisi operasi pembuatan adsorben ampas singkong untuk pemurnian minyak jelantah dan aplikasinya sebagai sabun cair cuci tangan. *Jurnal Rekayasa Proses, 17*(2).

Satria, D., Munthe, A. R., & Brahmana, N. B. (2022). Penyuluhan pembuatan sediaan sabun cuci tangan cair dari minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*). *Jurnal Abdimas Mutiara, 3*(1), 449–451.

Tzikas, A., & Koulierakis, G. (2023). A systematic review of nudges on hand hygiene against the spread of COVID-19. *Journal of Behavioral and Experimental Economics, 105*, 102046.

Uyanık, G., & Dağhan, Ş. (2025). The effect of the theory of planned *behavior based* hand hygiene intervention program on the health outcomes and school absenteeism of the primary school students: Quasi-experimental study. *Journal of Infection Prevention, 26*(3), 103–113.

Voniatis, C., Bánsághi, S., Veres, D. S., Szerémy, P., Jedlovszky-Hajdu, A., Szijártó, A., & Haidegger, T. (2023). Evidence-based hand hygiene: Liquid or gel handrub, does it matter? *Antimicrobial Resistance & Infection Control, 12*(1).

Wolf, J., Hubbard, S., Brauer, M., Ambelu, A., Arnold, B. F., Bain, R., et al. (2022). Effectiveness of interventions to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap on risk of diarrhoeal disease in children in low-income and middle-income settings: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet, 400*(10345), 48–59.

Yulyuswarni, Y., Isnenia, I., & Mulatasih, E. R. (2022). Pelatihan pembuatan sabun cair cuci tangan natural ramah lingkungan dan edukasi cara mencuci tangan yang benar. *Pharmacy Action Journal, 1*(2).