



Pelatihan Pembuatan Sabun Cair di SMA Pangudi Luhur Jakarta

¹Shinta Listiana, ²Regina Pacis Alessandra Dominisa, ³Suardin Halawa

^{1,2,3}Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

ardin@smapljakarta.sch.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 5 th January 2026 Revised: 7 th February 2026 Published: 11 th February 2026 Keywords: Liquid soap training, Applied science, Practical skills, Student entrepreneurship	<i>Knowledge and practical skills constitute fundamental aspects of Senior High School (SMA) education, particularly in constructing an understanding of applied science and fostering students' entrepreneurial spirit. This study implements a strategic approach through contextual training in manufacturing household chemical products, specifically liquid dish soap, at SMA Pangudi Luhur Jakarta. The objective is to enhance comprehension of applied chemistry concepts, sharpen practical skills, and cultivate independence and creativity. The methodology employed is practice-based training, which includes pre-test evaluation, material delivery, production practice, product packaging, and a concluding post-test. The subjects consisted of 20 eleventh-grade students enrolled in Chemistry and Entrepreneurship (PKWU) courses. Results indicate a significant improvement in student understanding, evidenced by an increase in the percentage of correct answers on the post-test. This includes mastery of material regarding the function of additives, such as the role of sodium chloride (NaCl) in liquid soap formulation. Consequently, this training serves as an effective, applicative contextual learning model with the potential to be implemented as a standard for applied science education at the high school level.</i>
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 5 Januari 2026 Direvisi: 7 Februari 2026 Dipublikasi: 11 Februari 2026 Kata kunci Pelatihan Sabun Cair, Sains Terapan, Keterampilan Praktik, Kewirausahaan Siswa	Ilmu pengetahuan dan keterampilan praktis merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), terutama dalam mengonstruksi pemahaman sains terapan serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta didik. Salah satu upaya strategis yang dapat dilakukan adalah melalui pelatihan pembuatan produk kimia rumah tangga secara kontekstual. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia terapan, mengasah keterampilan praktis, serta menumbuhkan sikap mandiri dan kreatif siswa melalui pelatihan pembuatan sabun cuci piring cair di SMA Pangudi Luhur Jakarta. Metode yang diterapkan adalah pelatihan berbasis praktik yang mencakup tahapan <i>pre-test</i> , penyampaian materi, praktik produksi, pengemasan produk, dan diakhiri dengan <i>post-test</i> . Subjek kegiatan ini terdiri dari 20 peserta didik kelas XI yang menempuh mata pelajaran Kimia serta Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman peserta didik, yang diindikasikan oleh kenaikan persentase jawaban benar pada <i>post-test</i> . Hal ini mencakup penguasaan materi mengenai fungsi bahan tambahan, seperti peran natrium klorida (NaCl) dalam formulasi sabun cair. Dengan demikian, pelatihan ini efektif sebagai model pembelajaran kontekstual yang aplikatif dan berpotensi untuk diimplementasikan sebagai standar pembelajaran sains terapan di tingkat SMA.

PENDAHULUAN

Pendidikan di era kontemporer menuntut pergeseran paradigma dari penguasaan teori semata menuju pengembangan kompetensi holistik, yang mengintegrasikan pengetahuan akademis dengan keterampilan praktis dan kewirausahaan. Tuntutan ini sejalan dengan kerangka kerja pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Pelatihan pembuatan sabun cair (sabun cuci piring) di SMA Pangudi Luhur Jakarta menjadi langkah strategis untuk mengakomodasi kebutuhan pengembangan keterampilan teknis siswa. Pemilihan produk ini didasarkan pada fakta bahwa sabun cuci piring merupakan kebutuhan rumah tangga primer yang berfungsi efektif membersihkan kotoran atau lemak yang menempel pada piring, gelas atau perabotan dapur lainnya. Melalui pendekatan pembelajaran, prinsip-prinsip kimia tidak lagi sekadar menjadi teori tekstual, melainkan bertransformasi menjadi solusi aplikatif yang memiliki nilai guna tinggi dalam kehidupan sehari-hari sekaligus potensi ekonomi yang menjanjikan.

Selain itu, kegiatan pelatihan ini mampu menumbuhkan kreativitas, inovasi, dan kewirausahaan pada diri peserta didik. Sabun cuci piring lebih disukai masyarakat karena kepraktisannya, higienisan dan ekonomis (Gulo et al, 2022; Watkinson, 2000). Pembuatan sabun dilakukan berdasarkan proses saponifikasi, antara lemak minyak dengan larutan alkali akan membentuk gliserol (Sianipar et al, 2021). Komposisi sabun cuci piring dapat dirancang sehingga ramah lingkungan (Kusumaningtyas, 2019). Dengan merancang kandungan pada sabun cuci piring akan didapatkan sabun dengan kualitas yang baik sehingga dapat membersihkan secara sempurna (Singh, 2020). Dengan adanya *workshop* pembuatan sabun cuci piring diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang keterampilan produksi, jiwa berwirausaha, konsep kimia, proses kimia, serta keterampilan produksi yang sesuai dengan kompetensi sains.

Pelaksanaan kegiatan ini dirancang agar peserta didik dapat memahami secara langsung cara membuat sabun cuci piring. Melatih dan memotivasi peserta didik menjadi seorang wirausaha yang handal dan mampu dalam memasarkan produk sabun yang telah dipelajari dan dihasilkan. Selain itu, kegiatan pelatihan ini adalah agar peserta didik memiliki keterampilan dalam pembuatan sabun cuci piring (dapat bersaing dengan produksi Selain pabrik), sumber penghasilan tambahan dengan memproduksinya secara massal serta berguna sebagai cikal bakal peserta didik SMA Pangudi Luhur Jakarta untuk berwirausaha setelah menyelesaikan pendidikan sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pelatihan pembuatan sabun cair cuci piring di SMA Pangudi Luhur Jakarta Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep dan proses kimia terapan, melatih keterampilan praktis produksi yang kompetitif, serta menumbuhkan kreativitas dan jiwa kewirausahaan sebagai bekal kemandirian ekonomi di masa depan. Melalui pelatihan ini, diharapkan siswa SMA Pangudi Luhur Jakarta tidak hanya menjadi konsumen ilmu pengetahuan, tetapi juga produsen yang terampil dan inovatif, siap menghadapi tantangan global dengan kompetensi yang mumpuni.

METODE

Kegiatan pelatihan ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menyelidiki secara intensif dan holistik fenomena kontemporer (pelatihan) dalam konteks kehidupan nyata spesifik di SMA Pangudi Luhur Jakarta. Pelatihan pembuatan sabun cair cuci piring melibatkan 20 peserta didik dari Kelas XI SMA Pangudi Luhur Jakarta. Pemilihan subjek didasarkan pada kriteria spesifik, yaitu peserta didik yang mengambil mata pelajaran pilihan Kimia dan Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU). Kegiatan ini dilaksanakan selama dua pertemuan yaitu pada tanggal 23 dan 31 Oktober 2025. Pelaksanaan kegiatan pada pertemuan pertama dimulai dengan langkah krusial, yaitu asesmen diagnostik melalui pelaksanaan *pre-test* (uji awal) bagi seluruh

peserta didik. Uji awal ini dirancang untuk memetakan tingkat pengetahuan dasar peserta didik mengenai topik sabun cair. *Pre-test* tersebut disusun komprehensif, mencakup 12 butir soal yang meliputi aspek kegunaan sabun cair, prinsip-prinsip dasar proses pembuatannya serta pengetahuan spesifik mengenai bahan-bahan kimia yang esensial dalam formulasi produk tersebut. Hasil dari *pre-test* ini berfungsi sebagai data awal untuk mengukur pemahaman awal peserta didik sebelum intervensi pelatihan diberikan.

Setelah proses asesmen awal selesai dilaksanakan, kegiatan inti dilanjutkan dengan segera memasuki tahap pemberian materi dan pelatihan praktis pembuatan sabun cair cuci piring. Ini menandai dimulainya pengalaman belajar aktif bagi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan sains dan produksi mereka. Sabun terbuat dari campuran alkali dan trigliserida dari asam lemak rantai karbon C-16 (Zulkifli & Estiasih, 2014). Manfaat dari sabun cuci piring cair yakni dapat menghilangkan kotoran dan minyak karena struktur kimia sabun terdiri bagian yang bersifat hidrofil pada rantai ionnya dan bersifat hidrofobik pada rantai karbonnya (Suprayitno, dkk 2022).

Cara Pembuatan Sabun Cuci Piring

1. Pemaparan Materi

Adapun prosedur dalam pembuatan sabun cuci piring sebagai berikut: Texapon sebanyak 250 gr dimasukkan dalam satu wadah (ember) dan diisi dengan air sebanyak 10 liter, kemudian ditambahkan dengan Sodium Lauryl Sulfate (SLS) sebanyak 250 gr, sambil tetap diaduk hingga kedua bahan tersebut larut dalam air. Ditempat yang terpisah, garam industri sebanyak 750 gr dimasukkan kedalam ember dan dilarutkan dengan air sebanyak 3 liter. Garam yang telah larut tersebut dimasukkan ke dalam campuran bahan pertama yang berisi texapon dan SLS secara perlahan-lahan sambil diaduk. Setelah campuran tersebut homogen, kemudian ditambahkan zat pengawet sebanyak 10 mL ke dalam campuran tersebut yang berguna untuk menekan hidup mikroorganisme yang dibawa oleh air yang tidak steril. Larutan penyanggah pH juga ditambahkan sebanyak 10 mL yang bertujuan untuk mempertahankan derajat keasaman pada pH 6-8. Selanjutnya, parfum ditambahkan dengan dosis parfum dapat disesuaikan dengan banyaknya jumlah sabun yang dihasilkan, dalam kegiatan ini ditambahkan 15 mL. Zat pewarna ditambahkan untuk kepekaan warna sehingga dapat disesuaikan dengan selera dan warnanya. Setelah zat aditif ditambahkan kedalam sabun, selanjutnya diaduk hingga merata dan pembuatan sabun telah selesai dilakukan.

2. Penyelesaian Produk dan Asesmen Akhir

Pertemuan kedua, tahap penyelesaian produk dan asesmen akhir. Peserta didik melakukan pengemasan sabun cair yang telah diproduksi pada pertemuan sebelumnya. Sabun cair tersebut telah melalui proses pengendapan (maturasi) yang optimal selama satu minggu penuh, terhitung sejak tanggal 23 Oktober, memastikan kualitas dan stabilitas produk akhir. Produk sabun cair yang telah dikemas kemudian didistribusikan kepada seluruh peserta pelatihan. Tujuan dari distribusi adalah sebagai bukti hasil karya nyata peserta didik dan sebagai alat peraga promosi yang dapat mereka bagikan kepada keluarga di rumah atau teman sejawat. Diharapkan, dengan adanya contoh produk berkualitas ini, akan timbul dorongan dan motivasi internal di kalangan peserta didik dan lingkungan terdekat mereka untuk mereplikasi atau mengembangkan kemampuan membuat sabun cair secara mandiri. Tahap terakhir dalam kegiatan ini adalah evaluasi pelatihan melalui pemberian tes akhir (*post-test*) kepada peserta didik kelas XI SMA Pangudi Luhur Jakarta. Tes akhir atau *post-test* diberikan setelah pelatihan untuk mengukur peningkatan pengetahuan setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hasil uji awal dan tes akhir kemudian dianalisis dengan membandingkan skor rata-rata yang diperoleh peserta. Analisis menunjukkan adanya peningkatan skor pada *post-test* dibandingkan *pre-test*, yang mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengetahuan Awal Peserta Kegiatan Tentang Cara Kerja Sabun Cair Cuci Piring

Mengingat tingginya prevalensi penggunaan sabun cair dalam kehidupan sehari-hari, pelatihan ini melakukan investigasi untuk mengevaluasi kemampuan observasi kritis serta pemahaman fungsional peserta didik terhadap produk kimia rumah tangga. Asesmen melalui instrumen kuesioner *pre-test* digunakan untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik mengenai mekanisme interaksi molekuler sabun dalam mengemulsi residu lemak. Distribusi data mengenai pemahaman konseptual peserta didik tersebut disajikan secara komprehensif pada diagram 1.

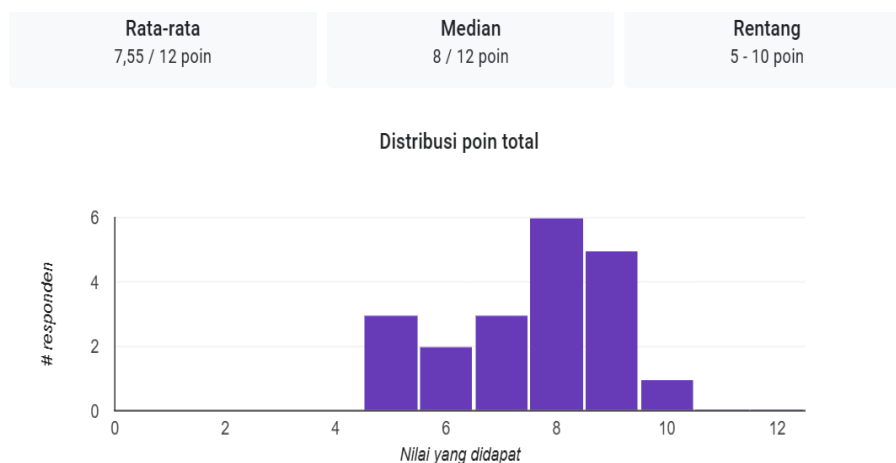


Diagram 1. Pengetahuan Awal Peserta Didik Tentang Cara Kerja sabun

Berdasarkan diagram 1, hasil *pre-test* adalah sebagian besar peserta didik (75,5%) telah mampu menyatakan bahwa sabun mengandung komponen untuk membersihkan piring kotor dan mampu membersihkan noda serta kotoran yang menempel, lemak dan minyak. Hanya sebagian kecil peserta (25,5%) yang menyatakan tidak tahu mengapa sabun dapat membersihkan piring kotor. Suatu hal yang baik jika peserta didik sudah memahami bahwa sabun memang berfungsi untuk menghilangkan kotoran berupa lemak dan minyak yang menempel pada piring kotor, yang tidak dapat dibersihkan hanya dengan air bersih meski dibantu dengan spons. Kata-kata “mengandung anti bakteri”, “dapat menghilangkan noda”, dan “dapat menghilangkan kotoran menempel” yang terdapat dalam jawaban peserta didik merupakan kata-kata yang sering diucapkan atau ditampilkan dalam iklan komersial dari produk cairan pembersih piring. Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa kemampuan observasi dan keterampilan proses sains lainnya sangat dipengaruhi oleh faktor aktivitas, konteks, dan sumber daya (Johnston, 2009).

2. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Cuci Piring

Kegiatan diawali dengan pemberian kuesioner *pre-test*, pemaparan materi konseptual dan prosedural terkait pembuatan sabun cair, pendampingan pembuatan, pengemasan dan pelabelan produk, kemudian diakhiri dengan pemberian kuesioner *post-test* untuk memperoleh *feedback* dan data terkait keterampilan proses sains peserta didik.



Gambar 1. Peserta Didik Mengisi Kuesioner (*Pre-Test*)

Pemaparan materi pembuatan sabun cair memuat penjelasan manfaat kegiatan, bahan-bahan sabun cair dan prosedur yang harus diikuti dalam pembuatannya. Bahan pembuatan sabun cair ini adalah: 1) *Sodium Lauril Sulfat* (SLS) yang dikenal dengan nama dagang *emal needle*; 2) *Sodium Lauril Eter Sulfat* (SLES) yang dikenal dengan nama dagang *emal jelly* karena bentuknya memang berupa jeli; 3) garam halus; 4) pewarna (sebaiknya gunakan pewarna makanan); 5) pewangi (bisa digunakan minyak esensial jeruk nipis); dan terakhir 6) anti bakteri. Ketika menyimak penjelasan ini, hampir seluruh peserta didik terlihat takjub dan penasaran dengan bahan yang diperkenalkan pemateri. Hal tersebut didasarkan pada ketersediaan bahan baku formulasi yang bersifat melimpah dan mudah diperoleh di pasar lokal.



Gambar 2. Pemaparan Materi Pembuatan Sabun Cair Cuci Piring

Formulasi sabun pencuci piring melibatkan berbagai agen kimia yang memiliki peran fungsional spesifik, terutama golongan surfaktan seperti Sodium Lauryl Sulfate (SLS) dan Sodium Laureth Sulfate (SLES). SLS, atau yang secara komersial dikenal sebagai *emal needle*, berfungsi sebagai agen penurun tegangan permukaan (*surfactant*) sekaligus pengemulsi lemak dan minyak pada substrat. Secara fisik, SLS memiliki morfologi kristal menyerupai jarum putih dengan tingkat kelarutan yang rendah dalam air,

sehingga memerlukan proses purifikasi mekanis (penggerusan) sebelum dilarutkan. Perlu diperhatikan bahwa SLS memiliki sifat iritan terhadap kulit dan mukosa hidung, sehingga penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker dan sarung tangan sangat direkomendasikan dalam proses pengolahannya. Selain SLS, penggunaan SLES atau *texapon* yang bertekstur gel juga berperan krusial dalam efisiensi pembersihan lemak. Meskipun efektif, SLES memiliki potensi iritasi pada mata dan dermis, sehingga memerlukan ketelitian dalam prosedur pencampuran. Untuk mengatur reologi atau viskositas produk akhir, ditambahkan natrium klorida (garam halus) secara bertahap.

Dalam konteks kimia sabun, garam berfungsi sebagai agen pengental (*thickening agent*) melalui mekanisme pengaturan kekuatan ionik dalam larutan. Sebagai pelengkap formulasi, ditambahkan zat aditif berupa pewarna makanan berbasis bubuk yang bersifat aman (*food grade*), fragrans aroma jeruk nipis untuk aspek organoleptik, serta agen antibakteri. Penambahan zat antibakteri ini bertujuan untuk menjamin sterilitas dan higienitas peralatan makan pasca-pencucian melalui eliminasi mikroorganisme patogen yang mungkin tersisa.



Gambar 3. Bahan Pembuatan Sabun Cair

Secara teoritis, seluruh komponen penyusun sabun dapat dilakukan secara simultan. Namun, guna mencapai homogenitas yang optimal, urutan pencampuran harus didasarkan pada karakteristik kelarutan masing-masing material. Prosedur direkomendasikan dimulai dengan pelarutan Sodium Lauryl Sulfate (SLS), mengingat bahan ini memiliki tingkat kelarutan yang paling rendah dibandingkan komponen lainnya. Setelah SLS terlarut sempurna dalam fase air, langkah berikutnya adalah penambahan Sodium Laureth Sulfate (SLES) dan natrium klorida (garam) sebagai agen pengatur viskositas. Selama proses pencampuran, pengadukan harus dilakukan secara mekanis dengan kecepatan rendah dan konstan. Hal ini krusial untuk meminimalisasi agitasi berlebih yang dapat memicu pembentukan busa (foam) prematur akibat sifat surfaktan SLS. Busa yang berlebihan dapat menghalangi observasi visual terhadap tingkat kelarutan partikel di dalam larutan. Tahap akhir formulasi, yaitu penambahan zat aditif berupa pewarna, fragrans, dan agen antibakteri, hanya dapat dilakukan apabila sistem telah mencapai derajat viskositas yang diinginkan dan seluruh fase padat telah terlarut secara homogen.



Gambar 4. Pendampingan Pembuatan Produk Sabun Cuci Piring

Pada saat proses pembuatan produk, teramati adanya pembentukan buih (*foam*) dalam intensitas tinggi pada permukaan wadah reaksi sebagai akibat dari agitasi zat aktif permukaan (surfaktan). Untuk mencapai stabilitas fisik yang optimal, produk memerlukan fase deaerasi atau pendiaman selama 3 hingga 5 hari guna mengeliminasi udara yang terperangkap dalam sistem koloid tersebut sebelum dilakukan proses pengemasan. Berdasarkan hasil observasi setelah periode stabilisasi selama tujuh hari, diperoleh karakteristik fisik produk sabun cuci piring sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil dan Pengemasan Produk Sabun Cair Cuci Piring

Selama fase deaerasi untuk reduksi buih pada larutan sabun, peserta pelatihan melakukan simulasi komersialisasi yang meliputi determinasi identitas merek (*branding*) dan perancangan label produk. Observasi menunjukkan tingkat keterlibatan subjektif yang signifikan; peserta tidak hanya memformulasikan identitas visual produk, tetapi juga memproyeksikan struktur manajerial untuk skala produksi massal. Tingginya antusiasme dalam perancangan strategi pemasaran dan perencanaan unit bisnis ini merupakan indikator fundamental dari kemunculan intensi kewirausahaan (*entrepreneurial spirit*), selaras dengan teori yang dikemukakan oleh Mani (2015). Fenomena tersebut mengonfirmasi bahwa internalisasi semangat wirausaha memerlukan stimulasi berkelanjutan melalui integrasi ruang kewirausahaan dalam kurikulum pembelajaran. Dengan menyediakan ekosistem instruksional yang aplikatif, sekolah dapat berperan krusial dalam mentransformasi potensi kreatif peserta menjadi kompetensi manajerial yang konkret dan berorientasi pasar.

3. Pengetahuan Akhir Peserta Kegiatan Tentang Cara Kerja Sabun Cair Cuci Piring

Guna mengukur efektivitas intervensi terhadap pemahaman peserta didik mengenai mekanisme aksi deterjen (tata cara kerja sabun), dilakukan evaluasi komparatif menggunakan instrumen kuesioner pada tahap *post-test*. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan skor perolehan yang signifikan secara kuantitatif. Berdasarkan data yang disajikan pada diagram 2, rerata capaian *post-test* peserta didik mencapai angka 91%, yang mengindikasikan keberhasilan asimilasi konsep teoritis ke dalam struktur kognitif peserta selama kegiatan berlangsung.

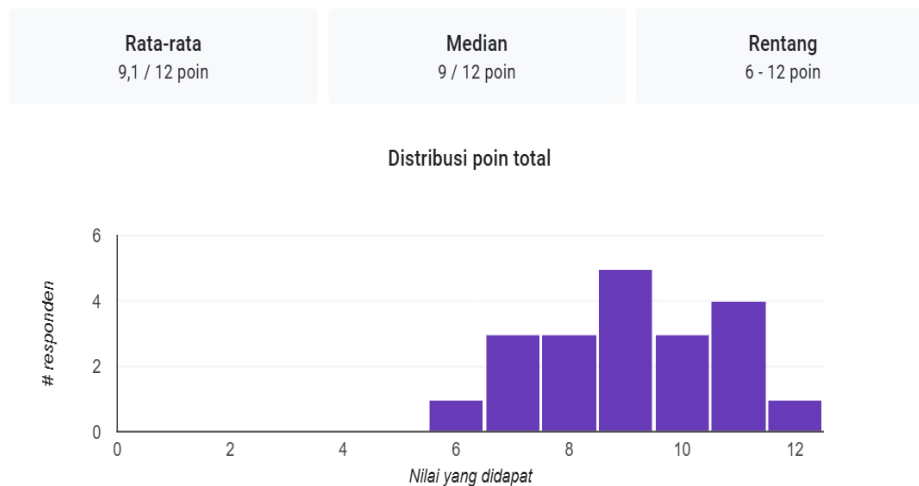


Diagram 2. Pengetahuan Akhir Peserta Didik Tentang Cara Kerja sabun

Pada diagram 3 menyajikan data komparatif hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* terkait indikator pemahaman fungsional natrium klorida (NaCl) dalam formulasi sabun cuci piring cair. Indikator ini dipilih secara strategis untuk merepresentasikan kedalaman pemahaman konseptual peserta didik terhadap fungsi spesifik bahan aditif dalam produk kimia rumah tangga.

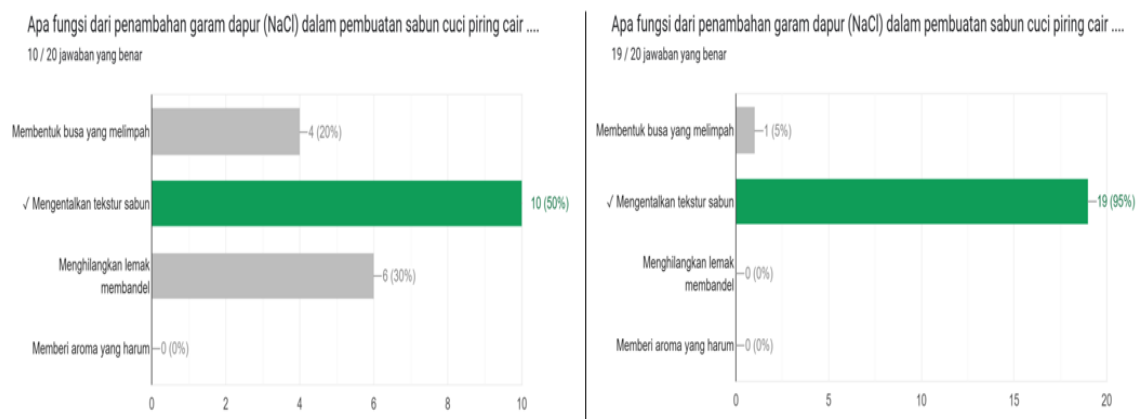


Diagram 3. Perbandingan Hasil *Pre-Test* (Kiri) dan *Post-Test* (Kanan)

Berdasarkan analisis data *pre-test*, hanya **50%** peserta didik yang mampu mengidentifikasi fungsi utama NaCl sebagai agen pengental (*thickening agent*). Sebagian besar peserta menunjukkan miskonsepsi fundamental dengan mengatribusikan NaCl sebagai agen eliminasi lemak atau pembentuk busa, yang mengindikasikan bahwa pemahaman awal mereka masih bersifat intuitif dan parsial, tanpa landasan konsep kimia larutan yang akurat.

Pasca-intervensi melalui pelatihan praktis, hasil *post-test* menunjukkan eskalasi pemahaman yang signifikan, di mana persentase jawaban benar meningkat menjadi **90%**. Mayoritas peserta didik berhasil mengidentifikasi secara tepat bahwa penambahan NaCl bertujuan untuk meregulasi viskositas larutan, bukan sebagai surfaktan utama. Peningkatan ini membuktikan bahwa metode pelatihan tidak hanya memberikan keterampilan prosedural, tetapi juga efektif dalam penguatan literasi sains konseptual.

Signifikansi peningkatan hasil ini berkorelasi kuat dengan implementasi pendekatan *experiential learning* atau pembelajaran berbasis pengalaman. Melalui metode ini, peserta didik mengintegrasikan penjelasan teoritis dengan observasi empiris mengenai perubahan reologi sabun saat penambahan NaCl dilakukan secara bertahap. Transformasi pengalaman sensorik menjadi pemahaman kognitif ini memfasilitasi internalisasi konsep-konsep abstrak menjadi pengetahuan yang lebih konkret dan retentif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa program sosialisasi dan pelatihan produksi sabun cuci piring cair bagi peserta didik SMA Pangudi Luhur Jakarta telah terealisasi sesuai dengan tujuan dan rencana strategis yang telah ditetapkan. Implementasi kegiatan ini mendapatkan respons positif serta apresiasi dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pihak manajemen sekolah, tenaga pendidik, dan seluruh partisipan. Secara fungsional, pelatihan ini berhasil mentransfer keterampilan teknis (*hard skills*) yang spesifik kepada peserta didik, khususnya dalam metodologi formulasi sabun cair. Lebih lanjut, hasil evaluasi menunjukkan bahwa intervensi melalui pendekatan *experiential learning* tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual terhadap kimia larutan seperti peran NaCl sebagai agen pengental tetapi juga berhasil menstimulasi intensi kewirausahaan (*entrepreneurial intention*) di kalangan peserta didik untuk mengembangkan unit usaha mandiri.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih kepada Dr. Musringudin, M.Pd., selaku dosen pengampu mata kuliah Metode Penulisan Ilmiah, atas bimbingan dan arahannya dalam penyusunan artikel ini. Kelancaran program ini juga didukung oleh kerja sama yang sinergis dari pihak kepala sekolah, guru kimia, serta partisipasi aktif peserta didik SMA Pangudi Luhur Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, A., Taufik, A., Estiningsih, Bahranizha, I. N., & Choirunisa, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Dalam Rangka Meningkatkan Produktivitas Masyarakat Di Desa Cihujan Kabupaten Lebak. *Pro Bono*, 1(1). <https://doi.org/10.117/0040571X14559901>
- Gulo, E., Wondong, G. R., Saputra, N. A., Nuraeni, P., Piku, R., & Afrozi, A. S. (2022). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair. *Prosiding SEINTEK Universitas Pamulang* (hal. 224-227). Tangerang Selatan: Fakultas Teknik Universitas Pamulang.

- Johnston, J. S. (2009). What Does the Skill of Observation Look Like in Young Children ? International Journal of Science Education, 31(18), 2511-2525. <https://doi.org/10.1080/09500690802644637>
- Kusumaningtyas, M. A., Hutahaean, A. A., Fisher, H. W., Perez-Mayo, M., Ransby, D., & Jennerjahn, T. C. (2019). Variability in the organic stocks, sources, and accumulation rates of Indonesian mangrove ecosystem. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 218, 310-323.
- Mani, M. (2018). Entrepreneurship education: A students' perspective. In *Business education and ethics: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 526-540). IGI Global Scientific Publishing.
- Maripa, B.R., 2018. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Ditambahkan. *Jurnal FPMIPA Mataram*
- Putri, D. R. R., Kirana, I. W., Qonata, R. I., Maulana, R. H., & Pasaribu, A. G. (2025). PENINGKATAN KEWIRAUSAHAAN KREATIF MELALUI WORKSHOP SABUN CUCI PIRING, SNACK BOUQUET, DAN SOSIALISASI LITERASI DIGITAL. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 5(2), 751-766.
- Ruswanto, R., Ismail, M., Wahdah, L., Nasipah, A., Sarah, A., & Novitasari, S. (2024). OPTIMALISASI POTENSI EKONOMI MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CAIR BAGI IBU-IBU PKK DESA SINDANGASIH MELALUI METODE PENYULUHAN DAN DEMONSTRASI. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5), 4957-4964.
- Santoso, A., Fantusi R., Marfu'ah S. dan Sumari. 2021. Pengaruh Gelombang Ultrasonik pada Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Minyak Ayam (*Gallus domesticus*). *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 5(1), pp.12-21.
- Singh, K. R., Sridevi, P., & Singh, R. P. (2020). Potential applications of peptide nucleic acid in biomedical domain. *Engineering Reports*, 2(9), e12238
- Suprayitno, H., Arinanda, D., & Rintayani, U. A. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair Guna Menambah Perekonomian Keluarga. *Prosiding Seminar Nasional Abdimas Ma Chung (SENAM)*, 2022, 127-132.
- Watkinson, C. (2000). *Liquid Soap Cleaning Up Share*. Inform 11. Champaign. AOCS Press
- Wei, X., Liu, X., & Sha, J. (2019). How does the entrepreneurship education influence the students' innovation? Testing on the multiple mediation model. *Frontiers in psychology*, 10, 1557.
- Yao, J. (2023). Exploring experiential learning: enhancing secondary school chemistry education through practical engagement and innovation. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 22, 475-484.
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). Sabun dari distilat asam lemak minyak sawit: kajian pustaka [In Press Oktober 2014]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 170-177.