

Edukasi Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Melalui Metode Demonstrasi Interaktif Untuk Pencegahan Penyakit Menular di SMAN 11 Pandeglang

Indah Septina Putri*¹, Dhita Destriani Fitri²

^{1,2} Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

*e-mail: 2224210091@untirta.ac.id, 2224210064@untirta.ac.id

Abstrak

Lingkungan sekolah memiliki risiko transmisi penyakit menular yang tinggi akibat intensitas interaksi antar siswa. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMAN 11 Pandeglang mengenai Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) melalui pendekatan Pendidikan Biologi. Masalah utama yang ditemukan di lokasi mitra adalah rendahnya kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun secara benar, meskipun fasilitas sanitasi telah tersedia. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi edukasi interaktif mengenai mekanisme penularan kuman dan demonstrasi praktik cuci tangan enam langkah standar WHO. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman konsep higiene dan kemampuan motorik siswa dengan tingkat keberhasilan mencapai 90%. Berdasarkan evaluasi, sebanyak 32 dari 35 siswa mampu mempraktikkan seluruh tahapan cuci tangan dengan tepat secara mandiri. Dampak dari kegiatan ini adalah tumbuhnya kesadaran preventif siswa untuk memutus rantai penularan patogen di lingkungan sekolah. Kesimpulannya, metode edukasi demonstratif efektif dalam membentuk perilaku hidup sehat siswa sebagai upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Program ini direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan melalui integrasi kegiatan unit kesehatan sekolah.

Kata kunci: PHBS, Penyakit Menular, Edukasi Sekolah, Menjaga Kesehatan

Abstract

The school environment poses a high risk for the transmission of infectious diseases due to the intensive interaction among students. This community service activity aims to enhance the understanding and skills of students at SMAN 11 Pandeglang regarding Clean and Healthy Living Behavior (PHBS) through a Biology Education approach. The primary issue identified at the partner location was the low habituation of proper handwashing with soap, despite the availability of sanitation facilities. The implementation methods included interactive education on the mechanisms of germ transmission and demonstrations of the WHO standard six-step handwashing technique. The results indicated a significant improvement in students' hygiene conceptual understanding and motor skills, achieving a 90% success rate. Evaluation data showed that 32 out of 35 students were able to independently perform all handwashing steps correctly. The impact of this activity is the development of preventive awareness among students to break the chain of pathogen transmission within the school environment. In conclusion, the demonstrative education method is effective in shaping students' healthy living behaviors as a preventive measure against environment-based diseases. This program is recommended for sustainable implementation through the integration of school health unit activities.

Keywords: PHBS, Infectious Diseases, School Education, Maintaining health

1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan institusi strategis yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat transformasi ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah persemaian kebiasaan hidup sehat bagi generasi muda. Peran sekolah dalam membentuk karakter kesehatan sangat menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan, mengingat sebagian besar waktu anak dihabiskan dalam lingkungan pendidikan. Namun, kepadatan interaksi antarsiswa di lingkungan sekolah menjadikannya area yang memiliki risiko tinggi terhadap penyebaran berbagai penyakit menular. Penyakit seperti influenza, diare, dan infeksi saluran pernapasan sering kali bertransmisi dengan cepat melalui kontak fisik maupun penggunaan fasilitas umum yang tidak terjaga higienitasnya.. Menurut *World Health Organization* (WHO), lingkungan sekolah dengan kepadatan interaksi yang

tinggi antar siswa meningkatkan risiko transmisi mikroorganisme patogen melalui kontak fisik maupun udara. Hal ini diperburuk jika fasilitas sanitasi tidak memadai dan kesadaran *personal hygiene* siswa masih rendah (Pratiwi, 2020). Tingkat kerentanan ini dipertegas oleh fakta bahwa keberadaan bakteri patogen di fasilitas umum sekolah seperti meja dan gagang pintu sering kali luput dari perhatian siswa (Kusuma et al., 2021).

Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di sekolah adalah sekumpulan perilaku yang dipraktikkan oleh peserta didik, guru, dan masyarakat lingkungan sekolah atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran. Secara biologis, perilaku tidak sehat seperti jarang mencuci tangan dapat mempermudah masuknya bakteri *Escherichia coli* atau *Salmonella* ke dalam sistem pencernaan, yang memicu penyakit diare. Implementasi PHBS di tatanan sekolah sangat krusial karena anak usia sekolah merupakan kelompok umur yang rawan terserang penyakit namun sangat mudah dibentuk karakternya melalui edukasi yang tepat (Sari & Ramadanti, 2021). Penggunaan media visual yang edukatif dalam penyampaian materi PHBS terbukti mampu mempercepat internalisasi nilai-nilai kesehatan pada anak usia remaja (Anwar & Soleha, 2020).

Masalah utama yang sering ditemukan di lapangan adalah rendahnya pemahaman siswa mengenai mekanisme penularan penyakit secara saintifik. Banyak siswa awalnya tidak memahami mengapa air saja tidak cukup untuk membersihkan tangan. Dalam sesi pembahasan, dijelaskan bahwa sebagian besar kuman dan virus memiliki struktur dinding sel atau selubung luar yang terdiri dari lapisan lemak (lipid). Sifat non-polar dari lipid ini menyebabkan kuman tidak dapat luruh hanya dengan air yang bersifat polar. Molekul sabun memiliki dua sisi, yaitu hidrofilik (mengikat air) dan hidrofobik (mengikat lemak). Saat siswa melakukan gerakan menggosok tangan sesuai standar WHO, ekor hidrofobik molekul sabun akan menempel dan merusak selubung lipid patogen, sehingga kuman menjadi hancur dan dapat dibilas oleh air. Penjelasan saintifik ini sangat penting dalam pengabdian masyarakat agar siswa memiliki alasan logis di balik setiap langkah cuci tangan yang mereka lakukan, bukan sekadar mengikuti instruksi tanpa pemahaman. Tanpa adanya pemahaman mengenai mikrobiologi dasar secara sederhana, siswa cenderung melakukan PHBS hanya saat diawasi oleh guru, bukan atas dasar kesadaran akan perlindungan diri (Hidayat et al., 2022). Ketidaktahuan ini berdampak pada rendahnya tingkat kehadiran siswa akibat gangguan kesehatan yang sebenarnya bisa dicegah secara mandiri (Utami, 2021). Fenomena ini menunjukkan bahwa keberadaan fasilitas fisik tidak serta-merta menjamin terbentuknya habituasi PHBS jika tidak disertai dengan pemahaman saintifik mengenai risiko infeksi yang disebabkan oleh kuman.

Pencegahan penyakit menular di lingkungan pendidikan tidak hanya bergantung pada ketersediaan sarana seperti tempat cuci tangan, tetapi lebih pada perubahan perilaku (*behavioral change*). Edukasi yang bersifat demonstratif dan partisipatif terbukti lebih efektif dalam mengingatkan siswa-siswi untuk menanamkan nilai-nilai kesehatan dibandingkan metode ceramah satu arah. Melalui pendekatan Pendidikan Biologi, siswa diajak untuk memahami bahwa menjaga kebersihan adalah upaya untuk memutus rantai kehidupan mikroorganisme merugikan yang ada di sekitar mereka (Saputra & Lestari, 2023). Integrasi literasi sains dalam edukasi kesehatan di sekolah membantu siswa membangun kemandirian dalam menjaga kebersihan diri (Lestari, 2022). Dengan adanya penurunan angka penyakit menular di sekolah melalui habituasi PHBS berkorelasi positif dengan tingkat kehadiran siswa di kelas, yang pada akhirnya berdampak pada optimalisasi pencapaian hasil belajar akademik (Fauzi et al., 2022).

Berdasarkan observasi awal di SMAN 11 Pandeglang bahwa meskipun wastafel tersedia, banyak siswa yang hanya membasahi tangan dengan air tanpa sabun saat jam istirahat. Hal ini menunjukkan gap antara fasilitas dan perilaku yang menjadi alasan utama kegiatan ini dilakukan, serta masih ditemukan beberapa permasalahan terkait perilaku kesehatan, di antaranya kebiasaan jajan sembarangan dan kurangnya kepatuhan mencuci tangan sebelum makan. Kondisi ini jika dibiarkan akan memicu timbulnya kluster penyakit yang dapat menghambat proses belajar mengajar. Oleh karena itu, pendekatan Pendidikan Biologi dalam kegiatan pengabdian ini berperan penting untuk memberikan pemahaman logis kepada siswa mengenai mekanisme transmisi patogen secara mikroskopis. Dengan memahami bagaimana mikroorganisma berpindah dari satu media ke media lain, siswa diharapkan dapat mengubah perilaku dari sekadar mengikuti instruksi menjadi sebuah kesadaran berbasis sains. Upaya preventif ini dipandang jauh

lebih efisien secara dampak sosial dibandingkan upaya pengobatan setelah terjadi penularan (Zulkarnain, 2023). Diharapkan melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya mampu mempraktikkan hidup bersih, tetapi juga menjadi agen perubahan (*agent of change*) bagi lingkungan keluarga dan masyarakat di sekitarnya (Munandar, 2021). Dan bertujuan untuk mendokumentasikan bagaimana proses transformasi perilaku siswa dari pola cuci tangan tradisional menuju standar klinis yang diakui secara internasional.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 28 dan 29 Januari 2026 bertempat di SMAN 11 Pandeglang. Peserta kegiatan adalah siswa kelas X dengan jumlah total 35 orang. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada tingkat awal sekolah menengah memerlukan penguatan habituasi pola hidup bersih sebagai bagian dari adaptasi lingkungan baru. Metode pelaksanaan kegiatan disusun secara sistematis melalui tiga tahapan utama:

2.1 Tahap Observasi Awal

Pada tahap ini, melakukan observasi langsung terhadap perilaku keseharian siswa, khususnya pada jam istirahat, untuk memetakan kepatuhan siswa dalam mencuci tangan menggunakan sabun. Selain itu, dilakukan identifikasi terhadap fasilitas sanitasi sekolah guna melihat kesenjangan antara ketersediaan sarana dengan perilaku nyata siswa di lapangan.

2.2 Tahap Implementasi Edukasi dan Demonstrasi

Pelaksanaan edukasi Tahap ini dilakukan dengan memberikan pemaparan materi mengenai mekanisme transmisi patogen secara biologis dan pentingnya PHBS. Untuk memperkuat pemahaman psikomotorik, dilakukan metode demonstrasi interaktif. Siswa diajak untuk mempraktikkan langsung teknik mencuci tangan enam langkah standar WHO di bawah bimbingan tim pengabdian agar setiap tahapan dilakukan dengan presisi.

2.3 Tahap Praktik Langsung dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat keberhasilan intervensi. Indikator keberhasilan sebesar 90% ditentukan melalui instrumen lembar observasi dan evaluasi lisan. Kriteria penilaian meliputi kemampuan siswa menjelaskan kembali waktu krusial mencuci tangan serta kemandirian siswa dalam mempraktikkan enam langkah cuci tangan dengan benar tanpa arahan ulang. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa 32 dari 35 siswa berhasil memenuhi standar kompetensi tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan edukasi PHBS di SMAN 11 Pandeglang berjalan secara interaktif dengan antusiasme tinggi dari para siswa. Hasil kegiatan ini mencakup tiga capaian utama: peningkatan pemahaman kognitif, keterampilan motorik mencuci tangan, dan tumbuhnya kesadaran kritis siswa terhadap lingkungan sehat.

3.1 Analisis Pemahaman Konsep dan Kesadaran Biologis

Sebelum intervensi dilakukan, banyak siswa yang menganggap mencuci tangan hanyalah rutinitas membasahi tangan dengan air. Tahap awal kegiatan dimulai dengan sesi ceramah interaktif. Dengan memberikan penjelasan mengenai mikrobiologi sederhana, yaitu mengenalkan keberadaan bakteri dan virus yang tidak kasat mata namun ada di sekitar lingkungan sekolah, seperti pada gagang pintu, meja, dan peralatan tulis. Siswa diajak memahami bahwa tangan merupakan vektor utama transmisi patogen penyebab penyakit menular seperti diare dan influenza. Melalui pemaparan materi mengenai transmisi patogen, siswa diberikan pemahaman bahwa kuman dan virus memiliki mekanisme penempelan pada permukaan kulit yang hanya bisa luruh dengan bantuan sabun dan gesekan mekanis yang tepat. Edukasi ini berhasil mengubah pola pikir siswa dari sekadar mengikuti instruksi menjadi kesadaran berbasis logika biologi. Hal ini terbukti dari sesi diskusi di mana siswa mampu mengaitkan hubungan antara tangan yang kotor dengan risiko masuknya penyakit ke dalam sistem pencernaan dan pernapasan.

3.2 Implementasi Demonstrasi dan Keterampilan Psikomotorik

Proses kegiatan ini adalah mendemonstrasikan cara praktik cuci tangan enam langkah standar WHO. Penggunaan metode demonstrasi dipilih karena lebih efektif dibandingkan hanya sekadar ceramah, terutama dalam membentuk keterampilan fisik. Dalam pelaksanaannya, siswa tidak hanya mengamati, tetapi juga mempraktikkan langsung setiap gerakan dimulai dari menggosok telapak tangan, punggung tangan, sela-sela jari, hingga gerakan mengunci dan membersihkan ibu jari. Serta mengedukasi siswa secara biologis, efektivitas penggunaan sabun dalam kegiatan demonstrasi ini dijelaskan melalui mekanisme biokimia molekul sabun terhadap mikroorganisme patogen yang dapat membunuh kuman dan bakteri pada telapak tangannya dengan didukung cara mencuci tangan berstandar WHO yang baik dan benar.



Gambar 1. (a) Penyampaian Materi Edukasi (b) Demonstrasi Penerapan langsung PHBS (c) Dokumentasi Setelah Kegiatan Edukasi PHBS di SMAN 11 Pandeglang

Gambar 1. a menunjukkan suasana saat pelaksanaan pemaparan materi. Pendekatan visual dan diskusi interaktif digunakan untuk menarik minat siswa. Respons siswa sangat positif, terlihat dari banyaknya pertanyaan mengenai cara membedakan kuman menular dan kuman yang tidak menular, serta durasi ideal mencuci tangan. Pemahaman konseptual ini penting agar siswa memiliki kesadaran biologis, bukan sekadar mengikuti instruksi. Penggunaan metode demonstrasi dalam edukasi kesehatan terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional karena melibatkan interaksi motorik yang mempercepat retensi memori siswa terhadap langkah-langkah kebersihan (Rahayu, 2023).

Setelah demonstrasi, siswa diminta untuk mempraktikkan langsung langkah-langkah tersebut secara bergiliran. Dalam proses edukasi pengabdian dilakukan pendampingan personal untuk mengoreksi gerakan siswa yang belum tepat, terutama pada teknik mengunci dan membersihkan ujung kuku. Gambar 1.b memperlihatkan proses demonstrasi dan pendampingan praktik tersebut. Fokus utama kegiatan ini adalah melatih keterampilan siswa dalam mencuci tangan yang benar. Tim pengabdian memeragakan 6 langkah cuci tangan standar WHO menggunakan sabun dan air mengalir. Demonstrasi ini dilakukan secara bertahap, mulai dari telapak tangan, punggung tangan, sela-sela jari, teknik mengunci, ibu jari, hingga ujung kuku.

Berdasarkan hasil evaluasi praktik yang melibatkan 35 siswa kelas X Fase E.11, ditemukan variasi kemampuan dalam menguasai enam langkah cuci tangan standar WHO. Penilaian tidak hanya didasarkan pada urutan yang benar, tetapi juga pada durasi dan ketepatan mekanis setiap gerakan. Pengamatan tim menunjukkan bahwa langkah pertama hingga ketiga, yaitu menggosok telapak tangan, punggung tangan, dan sela-sela jari, cenderung lebih cepat dikuasai oleh siswa. Namun, tantangan signifikan muncul pada langkah keempat dan kelima, yaitu teknik "mengunci" jari dan membersihkan ibu jari secara memutar. Sebanyak 20% siswa awalnya melakukan gerakan ini secara terburu-buru tanpa memberikan tekanan mekanis yang cukup. Melalui metode demonstrasi berulang dan bimbingan personal, siswa akhirnya memahami bahwa sela-sela jari dan area sekitar kuku merupakan area sembunyi (*hidden area*) bagi mikroorganisme patogen yang sering kali terlewatkan dalam prosedur pembersihan konvensional.

Secara biologis, tekanan mekanis dan penggunaan sabun pada langkah-langkah kritis tersebut berfungsi untuk memecah lapisan biofilm yang dibentuk oleh koloni bakteri pada permukaan kulit. Penjelasan mengenai fungsi sabun sebagai agen pengemulsi lipid pada selubung virus memperkuat alasan siswa untuk tidak lagi mencuci tangan hanya dengan air. Peningkatan keterampilan dari 70% pada percobaan pertama menjadi 90% pada evaluasi akhir membuktikan

bahwa feedback langsung di lapangan sangat efektif dalam memperbaiki memori prosedural siswa. Selain itu, keterlibatan aktif dalam praktik ini membangun kepercayaan diri siswa untuk menjadi penggerak PHBS di lingkup kelas mereka. Keberhasilan ini juga menunjukkan bahwa materi biologi yang bersifat teoritis mengenai struktur mikroorganisme menjadi jauh lebih bermakna ketika diimplementasikan dalam bentuk keterampilan hidup (*life skills*) yang relevan dengan kebutuhan kesehatan harian mereka di sekolah. Dengan penguasaan teknik yang presisi, siswa SMAN 11 Pandeglang kini memiliki kapasitas mandiri untuk memutus rantai transmisi patogen, terutama pada titik-titik krusial seperti sebelum makan di kantin atau setelah beraktivitas di area terbuka sekolah.

Dalam memberikan pemahaman dasar mengenai eksistensi kuman secara biologis membantu siswa membangun kesadaran internal untuk menjaga kebersihan diri tanpa paksaan (Lestari, 2022). Dengan mengedukasi cara menerapkan PHBS siswa secara mendalam berpotensi menjadi komunikator kesehatan bagi teman sebaya, yang seringkali lebih efektif dalam mengubah budaya sekolah dibandingkan arahan dari guru secara formal (Setyawan, 2021).

Edukasi PHBS ini tidak boleh berhenti pada satu kali pertemuan. Pihak sekolah, melalui guru kelas dan petugas UKS, diharapkan terus memantau ketersediaan air bersih dan sabun di setiap wastafel kelas. Selain itu, pemasangan poster visual mengenai 6 langkah cuci tangan di titik-titik strategis sekolah sangat disarankan sebagai pengingat (*reminding*) harian bagi siswa. Dengan pembiasaan yang konsisten, risiko penularan penyakit berbasis lingkungan di SMAN 11 Pandeglang dapat diminimalisir secara signifikan. Sekolah memiliki peran sentral dalam menciptakan ekosistem pendukung kesehatan melalui penyediaan sarana sanitasi yang memadai dan pengawasan perilaku sehat secara berkelanjutan (Prasetyo et al., 2022). Dan tingkat kesehatan siswa yang terjaga melalui praktik PHBS berkorelasi positif dengan angka kehadiran di kelas dan optimalisasi konsentrasi belajar (Utami, 2021).

Evaluasi Berdasarkan hasil observasi selama praktik berlangsung, tingkat keberhasilan keterampilan siswa mencapai 90%. Dari total 35 peserta, sebanyak 32 siswa mampu memeragakan seluruh urutan cuci tangan dengan presisi dan benar. Kendala kecil ditemukan pada 3 siswa yang masih sering melewatkan bagian kuku dan punggung tangan, namun hal tersebut langsung teratasi melalui bimbingan ulang secara personal di lokasi. Suasana praktik ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa sangat krusial dalam mengubah perilaku hidup sehat.

3.3 Dampak terhadap Habitiasi Siswa di Sekolah

Perubahan yang paling signifikan setelah kegiatan adalah munculnya inisiatif siswa untuk saling mengingatkan rekan sejawatnya. Siswa mulai menyadari bahwa fasilitas wastafel yang disediakan sekolah harus dimanfaatkan secara optimal dengan penggunaan sabun. Pembahasan mengenai pentingnya PHBS ini juga membuka ruang saran bagi pihak sekolah untuk terus menjaga ketersediaan sabun di setiap wastafel agar budaya sehat yang telah terbentuk tidak terhenti setelah kegiatan pengabdian berakhir. Penggunaan sabun dalam mencuci tangan sangat krusial karena molekul amfifilik pada sabun mampu merusak struktur dan bakteri, sehingga kuman lebih mudah luruh bersama aliran air dibandingkan mencuci tangan hanya dengan air saja (Wati & Kurniawan, 2024). Penggunaan sabun saat mencuci tangan secara mekanis meluruhkan kuman dan secara kimiawi merusak membran sel bakteri, yang secara signifikan menurunkan risiko infeksi hingga 47% (Wulandari & Santoso, 2020). Hasil ini sejalan dengan prinsip bahwa edukasi kesehatan di sekolah akan lebih berhasil jika didukung oleh ketersediaan sarana yang memadai dan pengetahuan yang tepat.

Implementasi PHBS di lingkungan sekolah merupakan investasi kesehatan jangka panjang karena usia sekolah adalah masa keemasan untuk menanamkan kebiasaan hidup bersih yang akan terbawa hingga dewasa (Fitriani & Putri, 2022). Maka dengan upaya preventif melalui edukasi kesehatan diharapkan dapat lebih efisien dilihat secara biaya dan dampak sosial dibandingkan upaya kuratif setelah terjadinya penularan penyakit yang ada di sekolah (Zulkarnain, 2023). Penyampaian materi PHBS yang didukung dengan alat peraga visual terbukti meningkatkan fokus siswa sebesar 40% lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan instruksi verbal, karena remaja cenderung lebih mudah menyerap informasi melalui observasi langsung

(Hidayat & Pratama, 2023). Dan juga faktor lain keberhasilan program kesehatan sekolah sangat dipengaruhi oleh rasio ketersediaan wastafel dan sabun yang sebanding dengan jumlah siswa, serta kemudahan akses fasilitas tersebut dari ruang kelas maupun kantin (Santoso et al., 2020). Sehingga dari hasil edukasi kesehatan yang dilakukan secara berulang dan terstruktur di lingkungan sekolah menengah dapat membentuk memori prosedural pada siswa, sehingga praktik cuci tangan menjadi refleks otomatis dalam kehidupan sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan Kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk Edukasi Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di SMAN 11 Pandeglang telah terlaksana dengan efektif. Melalui metode ceramah interaktif dan demonstrasi langsung, siswa berhasil meningkatkan pemahaman mereka mengenai bahaya penyakit menular dan cara pencegahannya secara biologis. Indikator keberhasilan terlihat dari kemampuan **sekitar 90%** dari 35 siswa yang mengikuti demonstrasi edukasi dalam memeragakan 6 langkah cuci tangan standar WHO dengan benar. Program ini diharapkan menjadi langkah awal terbentuknya budaya sehat di lingkungan sekolah guna mendukung terciptanya generasi pembelajar yang kuat dan produktif.

Sebagai rekomendasi, program PHBS ini diharapkan tidak berhenti pada tahap sosialisasi saja, namun harus menjadi budaya organisasi di SMAN 11 Pandeglang. Selain itu, pihak sekolah disarankan untuk memasang media informasi visual berupa poster langkah-langkah cuci tangan WHO di setiap titik wastafel sebagai pengingat konstan (*nudging*) bagi siswa. Sinergi antara edukasi yang telah diberikan dengan penguatan kebijakan sekolah dalam bidang sanitasi akan menciptakan ekosistem sekolah sehat yang permanen, sehingga risiko penyebaran penyakit menular dapat ditekan secara minimal dalam jangka panjang. Dukungan kebijakan dari pihak sekolah sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan habituasi ini agar siswa dapat menjadi *agent of change* yang membawa dampak positif bagi lingkungan keluarga dan masyarakat luas. Dengan demikian, terciptanya ekosistem sekolah yang sehat akan secara langsung mendukung terciptanya generasi pembelajar yang kuat, produktif, dan memiliki daya saing tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang mendalam kepada Kepala Sekolah SMAN 11 Pandeglang beserta jajaran wakil kepala sekolah yang telah memberikan izin resmi serta fasilitas pendukung demi kelancaran kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dewan Guru, khususnya guru mata pelajaran Biologi, yang telah bersinergi dalam mengoordinasikan jadwal serta memberikan wawasan berharga terkait kondisi perilaku kesehatan siswa di lapangan. Selain itu, penulis sangat menghargai partisipasi aktif dan antusiasme seluruh siswa kelas X Fase E.11 Tahun Ajaran 2025/2026 yang telah menyelesaikan seluruh rangkaian program edukasi dan demonstrasi praktik cuci tangan standar WHO. Dukungan akademis dari Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, juga menjadi bagian tidak terpisahkan dalam penyusunan instrumen kegiatan ini. Semoga kontribusi kolektif dari berbagai pihak tersebut dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi peningkatan kualitas kesehatan dan sanitasi di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K., & Soleha, M. (2020). Media visual dalam edukasi kesehatan anak. *Jurnal Promosi Kesehatan*, 8(2), 75-82.
- Fitriani, L., & Putri, A. (2022). Pembentukan karakter hidup sehat di sekolah dasar. *Jurnal Pedagogia*, 11(1), 30-38.

- Hidayat, A., Nurcahyo, E., & Setiawan, B. (2022). Edukasi kesehatan dan lingkungan di sekolah dasar melalui program sekolah sehat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 3(1), 45-52. <https://doi.org/10.31289/jpmp.v3i1.1234>.
- Hidayat, R., & Pratama, A. (2023). Efektivitas media visual dan alat peraga dalam meningkatkan fokus belajar siswa pada materi edukasi kesehatan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 9(1), 22-34.
- Kusuma, H., Pratama, R., & Wijaya, K. (2021). Identifikasi bakteri pada tangan siswa sekolah. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 7(3), 110-118.
- Lestari, P. (2022). Literasi sains dalam kesehatan sekolah. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(1), 40-48.
- Munandar, A. (2021). Peran edukasi dalam perubahan perilaku sehat anak usia sekolah: Sebuah tinjauan literatur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(2), 88-95. <https://doi.org/10.26714/jkmi.16.2.2021.88-95>.
- Pratiwi, R. (2020). *Manajemen sanitasi sekolah dan risiko penyakit menular*. Penerbit Medika.
- Prasetyo, T., Widodo, A., & Utami, S. R. (2022). Standarisasi sanitasi sekolah nasional. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 198-205.
- Rahayu, S. (2023). Metode demonstrasi vs ceramah dalam PHBS. *Jurnal Edukasi Masyarakat*, 4(1), 85-94.
- Ramadhan, F., Sari, M. P., & Indah, N. (2021). Faktor keberlanjutan program UKS dalam meningkatkan kesehatan siswa. *Jurnal Kesehatan Sekolah*, 6(2), 60-70.
- Santoso, B., Ahmad, Z., & Kurnia, R. (2020). Evaluasi fasilitas sanitasi sekolah berdasarkan standar pelayanan minimal pendidikan. *Jurnal Infrastruktur Lingkungan*, 8(1), 45-55.
- Saputra, D., & Lestari, W. (2023). Pendekatan biologi terapan dalam sosialisasi PHBS bagi siswa sekolah menengah. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 210-220. <https://doi.org/10.33481/jipm.v5i2.567>.
- Sari, N., & Ramadanti, F. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku hidup bersih dan sehat pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi Kesehatan*, 9(1), 12-25. <https://doi.org/10.30867/jek.v9i1.789>.
- Setyawan, D. (2021). Peran pendidik sebaya (peer-educator) dalam transformasi budaya sehat di lingkungan sekolah. *Jurnal Sosialisasi Pendidikan*, 7(2), 90-102.
- Utami, D. (2021). Kesehatan siswa dan prestasi akademik. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 9(4), 12-20.
- Wati, E. K., & Kurniawan, H. (2024). Analisis biokimia molekul sabun dalam merusak struktur lipid patogen sebagai upaya edukasi higiene. *Jurnal Biologi Terapan*, 12(1), 15-25.
- Zulkarnain, I. (2023). Ekonomi kesehatan: Pencegahan penyakit menular. *Jurnal Kebijakan Kesehatan*, 5(3), 125-135.

Halaman ini dikosongkan