JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 6, No. 1, 2026
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2026 The Author(s)

Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Higienis Terhadap Bahaya Cemaran Mikroba di SMA Katolik Mariana

Monica Suryani[1], Alfi Sapitri[2], Eva Diansari Marbun[3], Andrisa Manalu[4], Intan Mastura[5], Nazwa Ilhamdi[6], Sonya Kristina Silitonga[7]

[1,2,4,5,6,7]Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia
[3] Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Andrisa Manalu
monicasuryani1@gmail.com

Abstrak:

Cemaran mikroba menjadi salah satu faktor risiko kesehatan yang sering dijumpai di lingkungan sekolah dan berpotensi menyebabkan berbagai penyakit infeksi, terutama apabila tidak diimbangi dengan perilaku higienis yang baik. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai sumber cemaran mikroba, cara penularan, serta dampaknya terhadap kesehatan dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan di kalangan remaja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta membentuk perilaku higienis siswa terhadap bahaya cemaran mikroba di SMA Katolik Mariana. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif melalui penyuluhan kesehatan, diskusi interaktif, dan demonstrasi praktik higienis, khususnya teknik mencuci tangan yang benar serta pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekolah. Kegiatan ini diikuti oleh 40 siswa sebagai peserta. Evaluasi kegiatan difokuskan pada satu indikator utama, yaitu keikutsertaan siswa dalam praktik perilaku higienis sebagai bentuk penerapan langsung dari materi yang telah diberikan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh peserta (100%) mengikuti praktik higienis yang didemonstrasikan, yang mengindikasikan tingkat partisipasi dan antusiasme yang sangat tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang disertai praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman dan mendorong penerapan perilaku hidup bersih dan sehat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA Katolik Mariana terbukti meningkatkan pengetahuan siswa mengenai bahaya cemaran mikroba serta mendorong terbentuknya perilaku higienis dalam kehidupan sehari-hari. Edukasi yang diberikan secara terstruktur dan berkelanjutan menjadi upaya preventif yang efektif agar tercipta lingkungan sekolah yang sehat dan bersih.

Kata Kunci: mikroba, higienis, kesehatan, siswa SMA.

Pendahuluan

Lingkungan sekolah merupakan salah satu tempat dengan tingkat interaksi sosial yang tinggi sehingga berpotensi menjadi media penyebaran berbagai penyakit infeksi. Aktivitas belajar mengajar yang melibatkan kontak langsung antarsiswa, penggunaan fasilitas bersama, serta mobilitas yang tinggi dapat meningkatkan risiko paparan cemaran mikroba. Cemaran mikroba dapat berasal dari tangan, permukaan meja dan kursi, alat tulis, fasilitas sanitasi, hingga udara di ruang kelas. Apabila tidak diimbangi dengan

perilaku higienis yang baik, mikroorganisme patogen seperti bakteri dan virus dapat dengan mudah menyebar dan menyebabkan gangguan kesehatan pada siswa (Kemenkes,RI 2020).

Kebiasaan sehari-hari remaja usia sekolah menengah atas yang sering kali kurang memperhatikan kebersihan diri, lebih rentan terhadap paparan cemaran mikroba. Studi menunjukkan bahwa berbagi peralatan pribadi, tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, dan kurang menjaga kebersihan lingkungan kelas meningkatkan risiko penyakit infeksi, terutama infeksi saluran pencernaan dan pernapasan. Salah satu faktor utama yang memengaruhi perilaku ini adalah rendahnya pengetahuan siswa tentang sumber dan bahaya cemaran mikroba (Chau dan Budiarso 2023).

Perilaku higienis merupakan salah satu upaya pencegahan yang paling efektif dalam menurunkan risiko penularan penyakit akibat mikroba. Penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di lingkungan sekolah terbukti mampu mengurangi angka kejadian penyakit menular serta meningkatkan kualitas kesehatan peserta didik. Edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap positif, serta mendorong praktik higienis yang berkelanjutan. Pendekatan edukatif yang melibatkan praktik langsung dinilai lebih efektif dalam membentuk kebiasaan sehat pada remaja dibandingkan metode penyampaian informasi secara pasif (World Health Organization 2022).

Sekolah memiliki peran strategis sebagai sarana pembentukan karakter dan kebiasaan hidup sehat bagi siswa. SMA Katolik Mariana sebagai institusi pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai tempat transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai lingkungan pembinaan perilaku positif, termasuk dalam aspek kesehatan. Namun, berdasarkan pengamatan awal, masih ditemukan perilaku kurang higienis di lingkungan sekolah, seperti kebiasaan membuang sampah sembarangan dan kurangnya kesadaran mencuci tangan. Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi edukatif yang terstruktur untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku higienis siswa terhadap bahaya cemaran mikroba (Fitriana 2022).

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta membentuk perilaku higienis siswa terhadap bahaya cemaran mikroba di SMA Katolik Mariana. Berdasarkan pengamatan awal, masih ditemukan perilaku kurang higienis di lingkungan sekolah, seperti membuang sampah sembarangan dan kurangnya kesadaran mencuci tangan. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi yang terstruktur untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku higienis siswa terhadap bahaya cemaran mikroba. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah preventif dalam menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan aman (April et al. 2024).

Metode Pelaksanaan

Pengabdian ini membahas tentang peningkatan pengetahuan dan perilaku higienis terhadap bahaya cemaran mikroba di SMA KATOLIK MARIANA, dengan menggunakan metode presentasi dan menampilkan video edukasi kepada audiens yang berisi informasi tentang perilaku higienis dan cemaran mikroba. Audiens dalam pengabdian ini sebanyak 40 orang. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah metode edukatif-partisipatif, yang menggabungkan pendekatan ceramah interaktif, dan penyebaran media informasi (video edukasi). Untuk meningkatkan validitas hasil dari pengabdian,dilakukan metode pre-test sebelum penyampaian materi , dan post-test setelah menyampaikan materi , metode ini dilakukan melihat perbandingan pengetahuan

Copyright © 2026 The Author(s)

sebelum dan sesudah pengabdian melihat keberhasilan pengabdian ini (Gustini et al. 2024)

Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

a. Tahap Persiapan

1. Survei Awal Lokasi dan Koordinasi dengan Pihak Sekolah.

Survei awal dilakukan untuk menilai kelayakan tempat pelaksanaan edukasi, termasuk fasilitas yang tersedia, kapasitas peserta sebanyak 40 siswa, dan aksesibilitas lokasi. Setelah itu, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah sebagai mitra kegiatan, guna memperoleh izin resmi, menyelaraskan waktu kegiatan, serta mendiskusikan teknis pelaksanaan agar kegiatan berjalan lancar dan efektif. Adapun Pemilihan SMA KATOLIK MARIANA sebagai mitra pengabdian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan masih rendahnya habituasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di kalangan siswa. Hal ini menjadi urgensi utama mengingat lingkungan sekolah dengan densitas populasi siswa yang tinggi sangat rentan terhadap transmisi penyakit infeksi jika tidak dibarengi dengan kesadaran higienitas yang memadai (Martiani, Alif yanuar zukmadini, Bhakti karyadi 2025).

2. Persiapan Media Edukasi (powerpoint dan video edukatif singkat)

Media edukasi dipersiapkan untuk mendukung pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Power point digunakan sebagai alat bantu visual utama saat penyampaian materi, dan video edukatif singkat diputar untuk menarik perhatian peserta, menambah wawasan sekaligus memperkuat pesan yang disampaikan (Ithe Kogoya, dkk 2024)

b. Pelaksanaan Edukasi dan Evaluasi

Sebelum kegiatan edukasi dimulai, peserta terlebih dahulu diminta untuk menjawab pre-test guna mengetahui pengetahuan awal mereka terkait materi yang akan disampaikan. Pre-test ini berisi tiga pertanyaan utama, yaitu:

1) Apa itu mikroba?
2) Sebutkan jenis-jenis mikroba yang kamu ketahui dan apa dampaknya?
3) Jelaskan bagaimana cara mengidentifikasi cemaran mikroba.

Selanjutnya, kegiatan edukasi dimulai dengan pemberian materi yang disampaikan oleh pemateri. Materi mencakup penjelasan mengenai pengenalan mikroba dan dampaknya terhadapa kesehatan, bahaya cemaran mikroba pada lingkungan sekitar, cara mencuci tangan yang benar sesuai standar WHO serta penerapan perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah. Penyampaian dilakukan dengan pendekatan interaktif menggunakan media PowerPoint dan video edukatif singkat untuk menarik perhatian serta memudahkan pemahaman peserta (Nafilatulbalqis, Nikmatur Rohma1 2024).

Setelah sesi edukasi selesai, peserta diberi tes tambahan dengan soal yang sama seperti tes sebelumnya. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta telah berkembang setelah mengikuti kegiatan. Hasil dari kedua tes dievaluasi untuk mengetahui seberapa efektif kegiatan tersebut. Menurut evaluasi ini, peserta telah memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi yang diberikan, termasuk definisi, contoh mikroba, dan metode untuk mengidentifikasi cemaran mikroba. Dengan demikian, kegiatan edukasi ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai bahaya cemaran mikroba dan perilaku hidup bersih (Fandianta et al. 2024).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan edukasi dengan tema "Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Higienis terhadap Bahaya Cemaran Mikroba di SMA KATOLIK MARIANA" bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh kepada masyarakat mengenai bahaya cemaran mikroba di lingkungan sekitar dan cara mengidentifikasinya serta penerapan perilaku hidup bersih di lingkungan sekitar. Pre-test dan post-test digunakan untuk menilai kegiatan. Hasil menunjukkan bahwa peserta didik lebih memahami ketiga pertanyaan yang diberikan.

Hasil pre-test dan post-test yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengetahuan siswa tentang bahaya cemaran mikroba meningkat secara signifikan setelah kegiatan pengabdian. Pada tahap pre-test, mayoritas siswa berada pada kategori pengetahuan kurang, yaitu sebanyak 30 siswa (75%). Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum intervensi edukasi diberikan, sebagian besar siswa belum memiliki pemahaman yang memadai terkait konsep dasar mikroba, jenis-jenis mikroba beserta dampaknya, serta cara mengidentifikasi cemaran mikroba dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya tingkat pengetahuan awal siswa dapat dilihat dari keterbatasan jawaban siswa terhadap pertanyaan pre-test, khususnya pada pemahaman definisi mikroba dan pengelompokannya. Banyak siswa belum mampu membedakan jenis mikroba seperti bakteri, virus, jamur, dan protozoa, serta belum memahami dampak mikroba baik yang bersifat menguntungkan maupun merugikan. Selain itu, pada pertanyaan mengenai cara mengidentifikasi cemaran mikroba, sebagian besar siswa hanya memberikan jawaban umum dan belum mengarah pada praktik higienis atau indikator ilmiah yang tepat.

Setelah dilakukan kegiatan edukasi melalui penyampaian materi dan diskusi interaktif, hasil setelah tes menunjukkan peningkatan yang jelas. Jumlah siswa dengan tingkat pengetahuan baik meningkat menjadi 31 (77,5 %) dan jumlah siswa dengan kategori pengetahuan kurang menurun menjadi 0%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang ketiga indikator pengetahuan yang diukur: pemahaman tentang mikroba, jenis dan dampaknya, serta metode untuk mengidentifikasi cemaran mikroba.

Tingkat pengetahuan	**Kelompok**			
	Pre-test		**Post-test**	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Baik	2	5%	31	77,5%
Cukup	8	20%	9	22,5%
Kurang	30	75%	0	0%
Total	40	100%	40	100%

Tabel 1 Hasil Pre-test dan Post-test

Peningkatan pengetahuan tersebut terlihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan post-test dengan lebih sistematis dan tepat. Siswa sudah mampu menjelaskan bahwa mikroba adalah makhluk mikroskopis yang tidak dapat dilihat oleh mata telanjang, menyebutkan berbagai jenis mikroba dan efeknya terhadap kesehatan, dan menjelaskan cara mengidentifikasi cemaran mikroba melalui indikator kebersihan lingkungan, kebiasaan mencuci tangan, dan pengamatan makanan dan lingkungan sekitar.

Secara keseluruhan, perbandingan hasil pre- dan post-tes menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang menggabungkan pengetahuan tentang mikroba dengan

Copyright © 2026 The Author(s)

praktik higienitas, terutama cuci tangan sesuai standar WHO dan PHBS, efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Diharapkan pengetahuan ini akan mendorong siswa untuk berperilaku lebih higienis dan berkelanjutan, mengurangi risiko paparan mikroba di lingkungan sekolah.

Adapun penjelasan setelah edukasi adalah sebagai berikut :

Bakteri, jamur, protozoa, dan virus adalah jenis organisme hidup berukuran mikroskopis yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dan memerlukan mikroskop untuk mengamatinya. Mikroba dapat hidup di berbagai tempat seperti tanah, air, dan udara, serta di dalam tubuh manusia. Mikroba memiliki peran penting dalam kehidupan, baik yang menguntungkan maupun merugikan, karena dapat membantu proses biologis atau menyebabkan penyakit (Fahdi dan Sari 2024).

Jenis-jenis mikroba yang umum dikenal meliputi bakteri, virus, jamur, protozoa, dan alga mikroskopis. Bakteri dapat memberikan dampak positif seperti membantu proses pencernaan dan fermentasi makanan, tetapi juga dapat bersifat patogen penyebab penyakit. Karena hanya dapat hidup sebagai parasit, virus biasanya merugikan dan menyebabkan infeksi pada manusia, hewan, dan tumbuhan. (Sari & Yuliana, 2020). Selain itu, jamur (fungi) berperan penting dalam pembuatan makanan, minuman fermentasi, serta produksi antibiotik, namun beberapa jenis dapat menyebabkan infeksi pada kulit dan organ tubuh. Protozoa berfungsi dalam keseimbangan ekosistem perairan tetapi juga dapat menyebabkan penyakit seperti malaria, sedangkan alga mikroskopis berperan sebagai produsen oksigen di perairan meskipun pertumbuhan berlebihnya dapat menyebabkan pencemaran lingkungan (Fahdi dan Sari 2024).

Untuk mengidentifikasi cemaran mikroba, kita dapat menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT). ALT dilakukan untuk mengetahui jumlah total mikroorganisme hidup dalam suatu sampel. Sampel dilakukan pengenceran bertingkat, kemudian ditanam pada media agar yang sesuai seperti Plate Count Agar dan diinkubasi pada suhu serta waktu tertentu. Setelah inkubasi, Jumlah koloni mikroba yang tumbuh dihitung dan ditampilkan dalam CFU/mL atau CFU/g. Semakin tinggi nilai ALT, maka semakin tinggi tingkat cemaran mikroba pada sampel yang diuji (Khatimah et al. 2025).

Edukasi yang diberikan tidak hanya membahas definisi dan jenis mikroba, tetapi juga menekankan hubungan antara mikroba dengan kebiasaan sehari-hari, khususnya praktik mencuci tangan sesuai pedoman WHO. Siswa diberikan pemahaman bahwa tangan merupakan media utama perpindahan mikroba. Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir dengan benar sangat penting untuk menghentikan rantai penularan penyakit. Edukasi praktik cuci tangan yang benar membantu siswa memahami bahwa upaya pencegahan tidak cukup hanya dengan mengetahui bahaya mikroba, tetapi harus disertai dengan tindakan nyata (Martiani, Alif yanuar zukmadini, Bhakti karyadi 2025).

Selain itu, materi juga membahas konsep Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di sekolah, seperti menjaga kebersihan diri, mencuci tangan sebelum dan sesudah beraktivitas, dan menjaga kebersihan lingkungan. Integrasi materi mikrobiologi dengan PHBS membuat siswa lebih mudah mengaitkan konsep ilmiah dengan aktivitas sehari-hari, sehingga pengetahuan yang diperoleh bersifat aplikatif. Hal ini ditunjukkan oleh hasil yang lebih baik setelah tes, yang menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami materi secara teoretis tetapi juga mulai memahami pentingnya menjaga kebersihan (Paramastri Sita Nabila dan Dewi Kartika Sari 2025).

Dengan adanya peningkatan jumlah audiens pada post-test, dapat disimpulkan bahwa edukasi ini mendukung peningkatan pengetahuan audiens terhadap materi yang kami

sampaikan yaitu tentang cemaran mikroba dan perilaku hidup bersih di lingkungan sekitar.



Gambar 1 Dokumentasi Kegiatan

Simpulan

Kegiatan peningkatan pengetahuan dan perilaku higienis terhadap bahaya cemaran mikroba di SMA KATOLIK MARIANA berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa mengenai pentingnya kebersihan diri dan lingkungan. Edukasi melalui penyuluhan, diskusi, dan demonstrasi praktik higienis terbukti efektif dalam menumbuhkan sikap positif dan perilaku hidup bersih dan sehat. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model edukasi berkelanjutan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan aman dari penyakit yang disebabkan oleh mikroba.

Ucapan Terima kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada SMA KATOLIK MARIANA yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta yang antusias mengikutinya. Semoga kegiatan ini memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya kebersihan diri dan lingkungan.

Referensi

April, No, Rika Aprilia, Asrul Bahar, Sri Handajani, dan Lilis Sulandari. 2024. "Yudistira+Vol.+2+No.+2+April+2024+Hal+199-207" 2 (2): 199–207.

Chau, Gebyan, dan Linda S Budiarso. 2023. "Gambaran Pengetahuan Dan Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun Pada Siswa Sma N 01 Belitang Hilir." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4 (3): 3587–92.

Fahdi, Firdaus, dan Herviani Sari. 2024. "Pengenalan Konsep Dasar Mikrobiologi Dalam Pencegahan Penyakit Infeksi Di Lingkungan Sekolah Sma / Smk Swasta Yapim Biru-Biru." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau* 5 (1): 103–6.

Fandianta, Fandianta, Erisa Febriyani, Ari Athiutama, Imelda Erman, Indra Pebriani, Masayu Nurhayati, dan Sri Wahyuni. 2024. "Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (ABDIKEMAS)* 6 (2): 83–88. https://doi.org/10.36086/j.abdikemas.v6i2.2615.

Fitriana, Dkk. 2022. "PENGENALAN SANITASI DAN PERILAKU HIDUP BERSIH SEHAT PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER Oleh." *Jurnal Pengabdian Mandiri* 1 (3): 1–23.

Gustini, Gustini, Sumiyati Sumiyati, A.Syamsinar Asmi Asmi, Nordianiwati Nordianiwati,

Copyright © 2026 The Author(s)

dan Hendrik Hendrik. 2024. "Increased knowledge about clean and healthy living behavior in an effort to prevent diarrhea." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia* 1 (2): 63–69. https://doi.org/10.61099/jpmei.v1i2.42.

Ithe Kogoya, Nur Susan Iriyanti Ibrahim, dan Gandhi Pratama. 2024. "The Effect of Giving Education with Power Point Leaflet Media and Isi Piningku Video on Increasing Knowledge of Balanced Nutrition in Students at SMP Negeri 7 Nabire Province Central Papua." *International Journal of Medicine and Health* 3 (4): 86–102. https://doi.org/10.55606/ijmh.v3i4.4546.

Kemenkes, R I. 2020. *Pedoman Perilaku Hidup Bersihdan Sehat (PHBS) di Lingkungan Sekolah. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.*

Khatimah, Khusnul, Sri Purwati, Vandalita Maria, Magdalena Rambitan, Nelda Anasthasia Serena, Program Studi, Pendidikan Biologi, et al. 2025. "Biocaster : Jurnal Kajian Biologi PERHITUNGAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN IDENTIFIKASI KEBERADAAN BAKTERI Escherichia coli PADA MIE BASAH YANG DIJUAL DI PASAR SEGIRI KOTA SAMARINDA Biocaster : Jurnal Kajian Biologi 5 (4): 706–16.

Martiani, Alif yanuar zukmadini, Bhakti karyadi, Kasrina. 2025. "Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa* 4 (2): 68–76.

Nafilatulbalqis, Nikmatur Rohma1, Resti Utami. 2024. "Pengaruh Edukasi Kesehatan Dengan Video Terhadap Ketepatan 6 Langkah Cuci Tangan Pada Anak Usia Sekolah." *Scientific Journal of Nursing* 1:54–60. http://repository.unmuhjember.ac.id/14457/.

Paramastri Sita Nabila, dan Dewi Kartika Sari. 2025. "Gambaran Tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Siswa/Siswi di Sekolah Dasar Negeri 02 Bejen Karanganyar." *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia* 5 (3): 203–13. https://doi.org/10.55606/jikki.v5i3.7968.

World Health Organization. 2022. "Water, sanitation and hygiene in schools - Take-away messages from the second subregional workshop."