



Peningkatan Pengetahuan dan Praktik Sanitasi Lingkungan Sekolah melalui Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Manado

Ivonny Melinda Sapulete¹, Frelly Valentino Kuhon², Oksfriani Jufri Sumampouw³,
Jeini Ester Nelwan⁴, Jeanneprita Jeksi Yesinta Endarini Sumampouw⁵, Jeannedria Jeisi
Yuniar Eleanor Sumampouw⁶

¹Departement Physiology, Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University, Indonesia

²Departement Community Medicine, Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University, Indonesia

³Departement Environmental Health, Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University, Indonesia

⁴Departement Epidemiology, Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University, Indonesia

⁵SMP Negeri 1 Manado, Indonesia

⁶SD Kartika XXI-1 Manado, Indonesia

Korespondensi: oksfriani.sumampouw@unsrat.ac.id

Abstract. *This community service program aimed to improve students' knowledge, skills, and awareness regarding school environmental sanitation through participatory health education. The program was conducted on September 9, 2025, involving 50 fifth- and sixth-grade students, supported by classroom teachers as community partners. The intervention employed group-based counseling, interactive socialization sessions, demonstrations, hands-on practice of proper handwashing with soap, and behavioral observation using a structured checklist. The results demonstrated an improvement in students' understanding of the importance of school environmental sanitation, organic and inorganic waste segregation, and the implementation of Clean and Healthy Living Behaviors (PHBS). Demonstration and practical learning activities were particularly effective in enhancing students' skills, with more than 80% of participants able to correctly perform the recommended handwashing steps following the intervention. Furthermore, the program fostered collective awareness of maintaining a clean and healthy school environment and strengthened the role of teachers as local change agents in promoting healthy behaviors among students. The school's commitment to continuing sanitation education activities and installing educational media represented an important strategy for program sustainability. In conclusion, the community service program successfully enhanced students' capacity to maintain school environmental sanitation and contributed to the development of a cleaner, healthier, and more sustainable school culture.*

Keywords: *School Environmental Sanitation, Elementary School Students, Health Education, Clean And Healthy Living Behavior, Handwashing With Soap*

Abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran siswa mengenai sanitasi lingkungan sekolah melalui edukasi kesehatan yang partisipatif. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 9 September 2025 dengan melibatkan 50 siswa kelas V dan VI serta guru wali kelas sebagai mitra pendamping. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan kelompok, sosialisasi interaktif, demonstrasi, praktik langsung cuci tangan pakai sabun (CTPS), serta observasi perilaku menggunakan lembar checklist. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai pentingnya sanitasi lingkungan sekolah, pengelolaan sampah organik dan anorganik, serta penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Demonstrasi dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa, dimana lebih dari 80% peserta mampu mempraktikkan langkah-langkah CTPS dengan urutan yang benar setelah intervensi. Selain itu, kegiatan ini mendorong munculnya kesadaran kolektif mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekolah dan memperkuat peran guru sebagai agen perubahan dalam pembinaan perilaku sehat siswa. Komitmen sekolah untuk melanjutkan edukasi sanitasi dan pemasangan media edukatif menjadi bentuk keberlanjutan program. Kegiatan ini dapat disimpulkan berhasil meningkatkan kapasitas siswa dalam menjaga sanitasi lingkungan sekolah dan mendukung terbentuknya budaya sekolah yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sanitasi Lingkungan Sekolah, Siswa Sekolah Dasar, Pendidikan Kesehatan, PHBS, Cuci Tangan Pakai Sabun

1. LATAR BELAKANG

Sanitasi lingkungan sekolah merupakan salah satu determinan penting kesehatan anak usia sekolah dan berkontribusi langsung terhadap kualitas proses pembelajaran. Lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan didukung oleh fasilitas sanitasi yang memadai dapat menciptakan suasana belajar yang nyaman, meningkatkan konsentrasi siswa, serta menurunkan risiko terjadinya penyakit menular. Sebaliknya, kondisi sanitasi yang buruk dapat meningkatkan kejadian diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, serta berbagai penyakit berbasis lingkungan yang berdampak pada meningkatnya angka ketidakhadiran siswa dan menurunnya prestasi belajar (Sahabuddin et al., 2020; Jati, 2021). Oleh karena itu, sanitasi lingkungan sekolah tidak hanya menjadi isu kesehatan, tetapi juga menjadi bagian penting dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pembangunan sumber daya manusia sejak usia dini.

Meskipun pemerintah telah mengembangkan berbagai program sekolah sehat, kondisi sanitasi di banyak sekolah dasar di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Data menunjukkan bahwa sekitar 24% sekolah dasar di wilayah pedesaan Indonesia belum memiliki fasilitas sanitasi yang memadai, termasuk ketersediaan toilet yang layak, akses air bersih, serta sarana pengelolaan sampah yang baik (Sahabuddin et al., 2020). Berbagai penelitian melaporkan bahwa fasilitas toilet yang tidak terawat, keterbatasan akses air bersih, dan pengelolaan sampah yang kurang optimal masih menjadi masalah utama yang ditemukan di lingkungan sekolah (Suryani et al., 2018; Susanti et al., 2019; Jati, 2021). Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan paparan agen penyakit dan menghambat terciptanya lingkungan belajar yang sehat bagi peserta didik.

Kelurahan Tingkulu, Kota Manado, merupakan salah satu wilayah yang memiliki jumlah anak usia sekolah dasar yang cukup besar dan menjadi sasaran strategis dalam upaya promosi kesehatan lingkungan. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa sebagian siswa masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekolah, membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan toilet, serta melakukan cuci tangan pakai sabun pada waktu-waktu penting. Selain itu, keterlibatan siswa dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah masih belum optimal sehingga diperlukan upaya edukatif yang dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi aktif siswa dalam menciptakan lingkungan sekolah yang sehat.

Anak usia sekolah dasar dipilih sebagai subyek pengabdian karena kelompok ini berada pada fase pembentukan perilaku dan kebiasaan yang akan mempengaruhi kesehatan mereka pada masa mendatang. Intervensi pendidikan kesehatan yang diberikan pada usia sekolah

terbukti lebih efektif dalam membentuk perilaku hidup bersih dan sehat dibandingkan intervensi yang dilakukan pada kelompok usia yang lebih dewasa. Penelitian Kusumanti et al. (2021) menunjukkan bahwa edukasi mengenai cuci tangan pakai sabun dan pemilahan sampah mampu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai sanitasi lingkungan. Hasil penelitian Istiarti dan Dangiran (2017) juga menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap yang baik berhubungan signifikan dengan praktik sanitasi yang lebih baik pada siswa sekolah dasar.

Kajian literatur menunjukkan bahwa pendidikan sanitlingkungan yang efektif tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga harus mampu membentuk sikap dan perilaku yang berkelanjutan melalui pembiasaan dan budaya sekolah. Handayani dan Abbasiah (2020) melaporkan bahwa perilaku higiene individu dan kebersihan lingkungan yang buruk berhubungan dengan meningkatnya kejadian infeksi pada anak usia sekolah. Sementara itu, Rokhmah dan Munir (2021) menegaskan bahwa penerapan budaya sekolah peduli lingkungan melalui kebijakan sekolah, kurikulum berbasis lingkungan, kegiatan partisipatif, dan pengelolaan fasilitas sanitasi mampu meningkatkan karakter peduli lingkungan pada siswa secara signifikan.

Berbagai inovasi pendidikan kesehatan juga telah dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas edukasi sanitasi di sekolah. Penggunaan media pembelajaran berbasis lingkungan, permainan edukatif, serta pendekatan ecopedagogy terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa terkait perilaku peduli lingkungan (Indra & Fitria, 2021; Adzani et al., 2024). Selain itu, integrasi pendidikan lingkungan ke dalam mata pelajaran dan kegiatan sekolah dapat memperkuat internalisasi nilai-nilai kebersihan dan kesehatan sehingga menjadi bagian dari budaya sekolah sehari-hari (Saputra & Faizah, 2018; Cahyani & Djudin, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pemberian edukasi sanitasi lingkungan sekolah kepada siswa sekolah dasar di Kelurahan Tingkulu, Kota Manado. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pentingnya sanitasi lingkungan sekolah, meliputi kebersihan toilet, pengelolaan sampah, pemanfaatan air bersih, serta praktik cuci tangan pakai sabun. Melalui edukasi yang interaktif dan partisipatif, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman dan kesadaran siswa sehingga terbentuk perilaku hidup bersih dan sehat yang dapat diterapkan secara konsisten baik di lingkungan sekolah maupun di rumah.

Perubahan sosial yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kapasitas siswa sebagai agen perubahan dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah, terbentuknya budaya sekolah yang lebih peduli terhadap sanitasi lingkungan, serta menurunnya risiko penyakit berbasis lingkungan pada anak usia sekolah. Dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan dapat mendukung terwujudnya sekolah sehat, meningkatkan kualitas kesehatan peserta didik, serta berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembangunan kesehatan masyarakat yang berkelanjutan di Kota Manado.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan pada tanggal 9 September 2025 di SDN 64 Manado, Kelurahan Tingkulu, Kota Manado, dengan sasaran sebanyak 50 siswa kelas V dan VI yang didampingi oleh guru wali kelas dan pihak sekolah. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan mitra sejak tahap perencanaan hingga evaluasi program. Tahap awal diawali dengan observasi dan identifikasi masalah melalui diskusi bersama kepala sekolah dan guru wali kelas untuk memperoleh gambaran kondisi sanitasi lingkungan sekolah serta tingkat pemahaman siswa mengenai perilaku hidup bersih dan sehat. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan pengetahuan dan kesadaran siswa dalam menjaga sanitasi lingkungan sekolah, khususnya terkait kebersihan lingkungan kelas, pengelolaan sampah, pemanfaatan fasilitas sanitasi sekolah, dan praktik cuci tangan pakai sabun. Berdasarkan permasalahan tersebut, tim PKM bersama pihak sekolah menyusun rencana kegiatan edukasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Metode yang digunakan meliputi penyuluhan kelompok, sosialisasi, demonstrasi, dan diskusi interaktif mengenai pentingnya sanitasi lingkungan sekolah, pengelolaan sampah yang benar, penggunaan toilet yang sehat, serta praktik cuci tangan pakai sabun sesuai standar kesehatan. Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta, kegiatan edukasi disertai dengan praktik langsung yang memungkinkan siswa menerapkan materi yang telah diberikan. Partisipasi mitra diwujudkan melalui keterlibatan aktif guru wali kelas dalam mempersiapkan peserta, mendampingi pelaksanaan kegiatan, serta membantu proses monitoring dan evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui observasi menggunakan lembar checklist perilaku sanitasi lingkungan sekolah yang mencakup kebiasaan membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan lingkungan kelas, serta praktik cuci tangan pakai sabun. Observasi dilakukan oleh tim PKM bersama guru wali kelas untuk menilai perubahan perilaku siswa setelah mengikuti kegiatan edukasi. Sebagai upaya keberlanjutan program, tim PKM menjalin kerja sama dengan pihak sekolah untuk mengintegrasikan pembiasaan perilaku hidup

bersih dan sehat ke dalam kegiatan sekolah sehari-hari sehingga pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa dapat dipraktikkan secara berkelanjutan dan mendukung terbentuknya budaya sekolah sehat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan tema “Edukasi terhadap Siswa Sekolah Dasar tentang Sanitasi Lingkungan Sekolah di Kelurahan Tingkulu Kota Manado” dilaksanakan pada tanggal 9 September 2025 di SDN 64 Manado dengan melibatkan 50 siswa kelas V dan VI, guru wali kelas, serta staf sekolah sebagai mitra dampingan (Gambar 1).



Gambar 1. Peserta Kegiatan Pengabdian

Sumber: Tim PKM, 2026

Kegiatan ini dirancang untuk menjawab permasalahan yang ditemukan pada tahap identifikasi kebutuhan, yaitu masih terbatasnya pemahaman siswa mengenai sanitasi lingkungan sekolah serta belum optimalnya praktik perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan program dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi kelompok, dan pendampingan oleh guru sebagai upaya membangun kesadaran kolektif mengenai pentingnya sanitasi lingkungan sekolah (Gambar 2).



Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan

Sumber: Tim PKM, 2026

Pada tahap awal kegiatan, tim PKM melaksanakan sosialisasi mengenai konsep dasar sanitasi lingkungan sekolah yang meliputi kebersihan lingkungan kelas, kebersihan toilet, pengelolaan sampah, pemanfaatan air bersih, serta pentingnya cuci tangan pakai sabun (CTPS). Selama proses penyuluhan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi melalui keterlibatan aktif dalam diskusi dan sesi tanya jawab. Siswa mulai memahami bahwa sanitasi lingkungan sekolah tidak hanya berkaitan dengan kebersihan fisik lingkungan, tetapi juga berhubungan langsung dengan pencegahan penyakit dan kenyamanan dalam proses belajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kusumanti et al. (2021) yang menyatakan bahwa edukasi sanitasi dan PHBS mampu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai perilaku hidup sehat. Selain itu, Istiarti dan Dangiran (2017) melaporkan bahwa peningkatan pengetahuan dan sikap positif berkontribusi terhadap terbentuknya praktik sanitasi yang lebih baik pada anak usia sekolah.

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menghasilkan perubahan pada aspek keterampilan praktis siswa. Demonstrasi cuci tangan pakai sabun menggunakan tujuh langkah sesuai rekomendasi WHO memberikan kesempatan kepada peserta untuk belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). Seluruh peserta mengikuti praktik secara aktif dan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menerapkan teknik cuci tangan yang benar. Kegiatan demonstrasi juga diperluas dengan praktik sederhana pemilahan sampah organik dan anorganik sehingga siswa memperoleh pemahaman dasar mengenai pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Pendekatan praktik langsung terbukti efektif dalam membangun keterampilan sanitasi pada anak sekolah karena mampu menghubungkan pengetahuan dengan tindakan nyata. Hasil ini mendukung temuan Handayani dan Abbasiah (2020) yang

menunjukkan bahwa perilaku higiene yang baik berkontribusi terhadap penurunan risiko penyakit infeksi pada anak usia sekolah.

Dinamika pendampingan selama kegiatan menunjukkan adanya partisipasi aktif dari pihak sekolah, khususnya guru wali kelas yang berperan sebagai fasilitator lokal. Guru tidak hanya mendampingi siswa selama kegiatan berlangsung, tetapi juga memberikan contoh perilaku yang benar dalam praktik CTPS dan menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Keterlibatan guru dalam kegiatan ini menjadi faktor penting dalam proses perubahan sosial karena berfungsi sebagai local leader yang akan melanjutkan proses pembinaan setelah program berakhir. Peran guru sebagai agen perubahan sejalan dengan hasil penelitian Dwijaya dan Rigianti (2024) yang menyebutkan bahwa guru memiliki fungsi strategis dalam membimbing, memotivasi, mengawasi, dan menanamkan perilaku peduli lingkungan kepada peserta didik.

Kegiatan PKM ini juga menghasilkan proses refleksi bersama antara tim pengabdian dan pihak sekolah mengenai kebutuhan penguatan sarana sanitasi. Melalui diskusi kelompok dan observasi lapangan, teridentifikasi beberapa kebutuhan yang dapat mendukung keberlanjutan perubahan perilaku siswa, antara lain penyediaan poster edukatif tentang CTPS, pemasangan label tempat sampah organik dan anorganik, serta ketersediaan sabun cuci tangan yang memadai pada setiap fasilitas cuci tangan sekolah. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, tetapi juga memerlukan dukungan lingkungan fisik yang memadai. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Fahrani et al. (2021) yang menegaskan bahwa keberhasilan program sanitasi sekolah dipengaruhi oleh kombinasi antara edukasi, fasilitas pendukung, dan komitmen institusi sekolah.

Hasil evaluasi pasca kegiatan menunjukkan bahwa lebih dari 80% siswa mampu mempraktikkan langkah-langkah cuci tangan pakai sabun dengan urutan yang benar berdasarkan hasil observasi menggunakan lembar checklist yang dilakukan oleh tim PKM dan guru wali kelas. Temuan ini mengindikasikan adanya perubahan perilaku awal yang positif sebagai hasil dari intervensi edukasi dan demonstrasi yang diberikan. Selain itu, selama proses observasi terlihat meningkatnya kesadaran siswa untuk membuang sampah pada tempatnya dan menjaga kebersihan lingkungan kelas setelah mengikuti kegiatan. Perubahan ini menunjukkan munculnya kesadaran baru mengenai pentingnya menjaga kesehatan lingkungan sebagai bagian dari tanggung jawab bersama warga sekolah.

Salah satu capaian penting dari kegiatan ini adalah terbentuknya komitmen bersama antara tim PKM dan pihak sekolah untuk melanjutkan program pembiasaan sanitasi lingkungan

secara berkelanjutan. Guru wali kelas berkomitmen untuk mengintegrasikan pesan-pesan kebersihan dan CTPS dalam kegiatan pembinaan harian siswa. Selain itu, poster edukatif yang disusun oleh tim PKM akan dipasang pada titik-titik strategis di lingkungan sekolah sebagai media pengingat visual yang mendukung perubahan perilaku. Komitmen ini menunjukkan terbentuknya pranata sosial baru berupa mekanisme pembinaan dan pengawasan perilaku sanitasi yang melibatkan guru dan siswa secara berkesinambungan.

Meskipun demikian, beberapa tantangan masih ditemukan dalam proses pendampingan. Perubahan perilaku membutuhkan waktu, konsistensi, dan pengulangan agar dapat menjadi kebiasaan yang melekat pada siswa. Ketersediaan sarana pendukung seperti sabun cuci tangan dan air mengalir secara berkelanjutan juga menjadi faktor yang perlu mendapat perhatian. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi lanjutan secara berkala serta dukungan kebijakan sekolah dalam pengalokasian sumber daya untuk pemeliharaan fasilitas sanitasi. Pengembangan program menuju model Sekolah Sehat dapat menjadi strategi jangka panjang untuk memperkuat budaya hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai sanitasi lingkungan sekolah, tetapi juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif, munculnya peran guru sebagai agen perubahan lokal, serta penguatan komitmen institusional sekolah dalam mendukung perilaku hidup bersih dan sehat. Perubahan-perubahan tersebut merupakan indikator awal terjadinya transformasi sosial menuju budaya sekolah yang lebih sehat, bersih, dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tentang edukasi sanitasi lingkungan sekolah di SDN 64 Manado berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekolah, pengelolaan sampah, serta praktik cuci tangan pakai sabun sebagai bagian dari Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Keberhasilan program didukung oleh metode penyuluhan dan demonstrasi yang partisipatif, keterlibatan aktif guru sebagai agen perubahan lokal, serta komitmen sekolah untuk melanjutkan pembiasaan perilaku sanitasi yang baik. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan edukasi sanitasi dilakukan secara berkala dan terintegrasi dalam program sekolah sehat, disertai penguatan sarana pendukung seperti fasilitas cuci tangan, ketersediaan sabun, media edukasi, dan sistem pengelolaan sampah yang memadai sehingga perubahan perilaku yang telah terbentuk dapat dipertahankan dan berkembang menjadi budaya sekolah yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sam Ratulangi yang telah memberikan bantuan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Adzani, I. A., Azizah, K. N., Adiwinata, N. J., & Marthania, W. (2024). Implementasi Ekopedagogi Dalam Pembelajaran Sekolah Dasar : Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Dan Keterlibatan Siswa. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i1.2730>
- Cahyani, C. W., & Djudin, T. (2024). Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Untuk Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3842>
- Dwijaya, R. A., & Rigianti, H. A. (2024). Peran Guru dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa di Sekolah Dasar. *NUSRA : Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i2.2524>
- Handayani, G., & Abbasiah, A. (2020). Hubungan Perilaku Kebersihan Perorangan dan Lingkungan Serta Status Gizi dengan Kejadian Infeksi pada Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i1.878>
- Indra, W., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Media Games IPA Edukatif Berbantuan Aplikasi Appsgeyser Berbasis Model PBL untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar. 59-66. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i1.8654>
- Istiarti, T., & Dangiran, H. L. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Praktek Sanitasi Lingkungan Bersih dan Sehat melalui 'PHBS' pada Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Banyumanik. 50-55. <https://doi.org/10.14710/jkli.15.2.50-55>
- Kusumanti, I., Sitindaon, H. M., Nurfatharani, F., & Istiqomah, A. (2021). Peningkatan Implementasi Sanitasi Lingkungan melalui Pelatihan bagi Siswa Sekolah Dasar di Bogor. 22-29. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.1.22-29>
- Marwanti, E., & Nugroho, I. A. (2021). Implementasi Pendidikan Karakter Pendidikan Lingkungan Sekolah Di Era Pandemi Covid-19 Pada Siswa Sekolah Dasar. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v7i2.9172>
- Nugraha, F., Permanasari, A., & Pursitasari, I. D. (2021). Disparitas Literasi Lingkungan Siswa Sekolah Dasar di Kota Bogor. 15-35. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.17744>
- Rokhmah, U. N., & Munir, M. (2021). Implementasi Budaya Sekolah Berwawasan Lingkungan Dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v7i1.5314>
- Saputra, H., & Faizah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menumbuhkan Nilai Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1: 62-74. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.3956>

Sawitri, A. D., Priyanti, P., Wanah, N., & Prayogo, M. S. (2024). Membangun Generasi Peduli Lingkungan: Analisis Literatur Pembelajaran Sains di Tingkat SD/MI. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v13i1.80296>

Sunaryati, T., Rahmawati, A., Adinda, A. D., Z, A. A. Z., & Qolby, C. R. A. (2024). Membangun Kesadaran Lingkungan Melalui Pendidikan Kewarganegaraan di Sekolah Dasar. *ALACRITY : Journal of Education*. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v4i3.469>