

# Peningkatan Kesadaran Keberlanjutan Lingkungan Siswa SMK Media Karya Melalui Sosialisasi Prinsip 5R

<sup>1)</sup>Dicky Septia Rizki\*, <sup>2)</sup>Reza Alfi Nugraha, <sup>3)</sup>Kurniawan Eko Prasetyo, <sup>4)</sup>Rayhan Ihsan Nugraha, <sup>5)</sup>Alkha Oceano Maruli, <sup>6)</sup>Riyan Ariyansah

<sup>1,2,3,4,5,6)</sup>Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta Timur, Indonesia  
Email Corresponding: [riyan\\_ariyansah@uhamka.ac.id](mailto:riyan_ariyansah@uhamka.ac.id)\*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<b>Kata Kunci:</b> Pengabdian Masyarakat Keberlanjutan Lingkungan Prinsip 5R SMK Media Karya Kesadaran Siswa	Tujuan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk menginvestigasi dampak sosialisasi Prinsip 5R ( <i>Reduce, Reuse, Recycle, Repurpose, Refuse</i> ) terhadap peningkatan kesadaran keberlanjutan lingkungan di kalangan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Media Karya. Lingkungan hidup semakin menjadi perhatian global, dan generasi muda, termasuk siswa SMK, perlu memahami pentingnya keberlanjutan lingkungan. Prinsip 5R telah dianggap sebagai kerangka kerja penting dalam pengelolaan sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan. Metode yang digunakan dalam memecahkan masalah pengabdian masyarakat ini dengan pendekatan kualitatif dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan praktis dan diskusi melalui sosialisasi prinsip 5R yang dilakukan di SMK Media Karya, dengan 60 siswa sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa tentang Prinsip 5R setelah sosialisasi. Partisipasi praktis siswa memainkan peran penting dalam perubahan pemahaman ini. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa sosialisasi Prinsip 5R berdampak positif pada pemahaman siswa tentang keberlanjutan lingkungan. Implikasinya adalah perlunya terus mengembangkan pendekatan pendidikan yang efektif dalam meningkatkan kesadaran keberlanjutan lingkungan di lingkungan pendidikan yang berfokus pada industri media dan karya kreatif. Pengabdian masyarakat ini memberikan kontribusi penting terhadap literatur pendidikan lingkungan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk strategi pendidikan yang lebih efektif dalam meningkatkan kesadaran dan komitmen siswa terhadap keberlanjutan lingkungan.
	ABSTRACT
<b>Keywords:</b> Community Service Environmental Sustainability 5R Principles SMK Media Karya Student Awareness	The objective of this community service is to investigate the impact of socializing the 5R Principles (Reduce, Reuse, Recycle, Repurpose, Refuse) on enhancing environmental sustainability awareness among students at Media Karya Vocational High School (SMK). The environment is increasingly becoming a global concern, and the younger generation, including SMK students, needs to understand the importance of environmental sustainability. The 5R Principles have been considered a crucial framework in resource management and reducing environmental impact. The method used in addressing this community service issue involves a qualitative approach and active student participation in practical activities and discussions through the socialization of the 5R principles conducted at SMK Media Karya, with 60 students as respondents. The research results indicate a significant improvement in students' understanding of the 5R Principles after the socialization. The practical participation of students played a crucial role in this change of understanding. These findings support the hypothesis that the socialization of the 5R Principles has a positive impact on students' understanding of environmental sustainability. The implication is the continued need to develop effective educational approaches to enhance environmental sustainability awareness in educational environments focused on media and creative industries. This community service makes a significant contribution to the environmental education literature and can be used as a basis for more effective educational strategies to increase students' awareness and commitment to environmental sustainability.
This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license.	
	

## I. PENDAHULUAN

Lingkungan hidup merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Semakin hari, perubahan iklim, polusi udara, limbah plastik, dan berbagai masalah lingkungan lainnya semakin memprihatinkan (Missleini, 2023; Zairin, 2016). Kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan menjadi semakin krusial bagi generasi muda, terutama para siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan calon pemimpin masa depan (Hasnidar, 2019; Maesaroh et al., 2021). Dengan demikian kepedulian terhadap isu-isu lingkungan hidup dan keberlanjutan telah menjadi semakin penting bagi generasi muda global saat ini. Dalam konteks ini, prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Repurpose, Refuse*) telah muncul sebagai kerangka kerja penting dalam mengelola sumber daya dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Hidayat et al., 2023; Supinganto et al., 2021; Zulfikar et al., 2021).

SMK Media Karya memiliki tanggung jawab khusus dalam konteks ini, karena pendidikan mereka berfokus pada industri media dan karya kreatif. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi dan produksi media, siswa SMK Media Karya harus memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan dalam pekerjaan mereka nanti. Penerapan Prinsip 5R adalah salah satu cara yang dapat mendukung pembentukan kesadaran lingkungan yang positif di kalangan siswa. Kajian literatur terdahulu menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan yang mempromosikan Prinsip 5R telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku berkelanjutan di kalangan siswa (Aprilya et al., 2022; Mappasere & Husein, 2019). Pendidikan lingkungan yang aktif dan interaktif, termasuk sosialisasi prinsip 5R, dapat membantu siswa untuk menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Irwandi & Fajeriadi, 2020). Namun, penelitian tentang pengaruh sosialisasi prinsip 5R khususnya di SMK Media Karya masih terbatas, dan ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi kebaruan ilmiah dalam penelitian ini.

Pernyataan kebaruan ilmiah dalam artikel ini adalah upaya untuk mengeksplorasi dan menganalisis dampak sosialisasi Prinsip 5R terhadap peningkatan kesadaran keberlanjutan lingkungan di kalangan siswa SMK Media Karya. Fokus penelitian adalah untuk menentukan sejauh mana sosialisasi prinsip-prinsip 5R dapat memengaruhi pemahaman siswa tentang keberlanjutan lingkungan dan apakah hal ini mempengaruhi perilaku berkelanjutan mereka. Permasalahan penelitian yang diungkapkan dalam artikel ini adalah: "Apakah sosialisasi prinsip 5R dapat meningkatkan kesadaran keberlanjutan lingkungan siswa SMK Media Karya?". Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah bahwa sosialisasi prinsip-prinsip 5R akan memberikan dampak positif pada kesadaran keberlanjutan lingkungan siswa dan akan menciptakan perubahan dalam perilaku mereka yang lebih berkelanjutan.

Tujuan kajian dalam penelitian ini adalah untuk menyelidiki efek sosialisasi prinsip 5R terhadap peningkatan kesadaran keberlanjutan lingkungan dan potensial perubahan dalam perilaku siswa SMK Media Karya. Melalui pemahaman lebih dalam tentang hubungan antara sosialisasi prinsip 5R dan kesadaran lingkungan siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting terhadap pendidikan berkelanjutan dan penerapan praktik berkelanjutan di kalangan siswa SMK Media Karya.

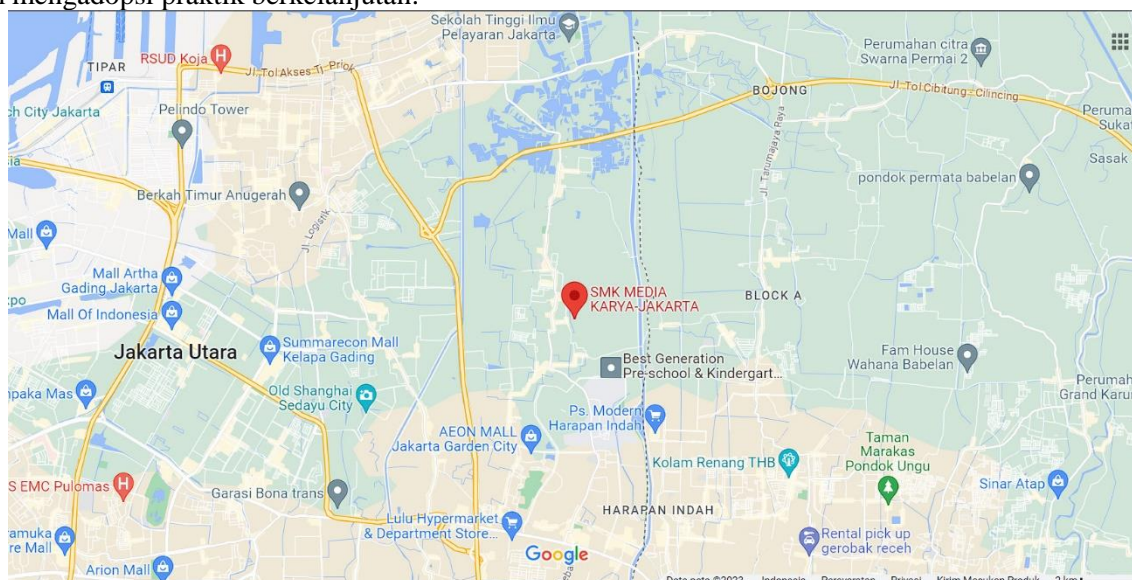
## II. MASALAH

Lokasi pengabdian masyarakat di SMK Media Karya yang beralamat di Jl. Malaka IV No 65, RT. 013, RW. 006, Kelurahan Rorotan, Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara, DKI Jakarta, memiliki beberapa masalah khusus yang terkait dengan siswa sebagai objek penelitian. Masalah-masalah ini perlu diperinci untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang permasalahan yang dihadapi siswa dalam konteks peningkatan kesadaran keberlanjutan lingkungan.

1. Kurangnya Kesadaran Lingkungan pada Siswa: Salah satu masalah utama yang dihadapi siswa di SMK Media Karya adalah kurangnya kesadaran lingkungan. Siswa mungkin tidak memiliki pemahaman yang memadai tentang pentingnya menjaga lingkungan hidup, terutama dalam konteks industri media dan karya kreatif. Ini tercermin dalam kurangnya tindakan yang mendukung praktik berkelanjutan.
2. Kurangnya Penerapan Prinsip 5R: Meskipun Prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Rethink, Respect*) dikenal sebagai kerangka kerja penting dalam praktik berkelanjutan, implementasinya mungkin masih rendah di kalangan siswa SMK Media Karya. Kurangnya pemahaman dan praktik 5R dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menyebabkan pemborosan sumber daya, peningkatan sampah, dan dampak negatif lainnya pada lingkungan.

3. Kurangnya Keterlibatan Siswa dalam Praktek Berkelanjutan: Siswa mungkin belum terlibat aktif dalam praktik berkelanjutan di lingkungan sekolah dan komunitas mereka. Kurangnya peluang untuk terlibat dalam inisiatif berkelanjutan dapat menghambat pengembangan kesadaran dan komitmen siswa terhadap keberlanjutan lingkungan.
4. Pentingnya Pendidikan Lingkungan yang Aktif: Masalah yang timbul adalah perlunya mendidik siswa tentang pentingnya keberlanjutan lingkungan melalui pendekatan aktif dan praktis. Siswa perlu terlibat dalam pengalaman langsung yang memungkinkan mereka untuk menerapkan Prinsip 5R dalam kehidupan sehari-hari mereka dan untuk memahami dampak positif yang dapat mereka buat.
5. Kurangnya Bukti Empiris: Masalah penelitian ini juga muncul dari kurangnya bukti empiris yang mendukung efektivitas sosialisasi Prinsip 5R dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan perubahan perilaku di kalangan siswa SMK Media Karya. Penelitian sebelumnya mungkin belum memberikan pemahaman yang cukup tentang sejauh mana sosialisasi ini bermanfaat bagi siswa.

Melalui pemahaman yang lebih dalam tentang masalah-masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang dapat membantu mengatasi kurangnya kesadaran dan perubahan perilaku siswa SMK Media Karya dalam konteks keberlanjutan lingkungan. Dengan fokus pada siswa sebagai subjek penelitian, penelitian ini berupaya untuk menjelaskan dan mengatasi masalah-masalah yang mereka hadapi dalam mengadopsi praktik berkelanjutan.



Gambar 1. Peta Lokasi SMK Media Karya

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan pendekatan partisipatif dalam pengabdian masyarakat. Pendekatan ini dipilih untuk memahami dampak sosialisasi Prinsip 5R pada kesadaran keberlanjutan lingkungan siswa SMK Media Karya dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses penelitian. Studi kasus menjadi metode yang digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis pengaruh sosialisasi Prinsip 5R terhadap kesadaran dan perilaku siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Media Karya dengan kelompok responden adalah siswa kelas X TBSM 1, X1 TBSM 1, XII TBSM 1 di sekolah ini. Penggunaan *purposive sampling* digunakan untuk memilih responden yang memiliki beragam tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang keberlanjutan lingkungan. Jumlah total responden adalah 60 siswa. Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pra-Penelitian: Tahapan awal melibatkan pemahaman mendalam tentang konteks sekolah dan kebutuhan siswa terkait keberlanjutan lingkungan. Selain itu, perencanaan pengabdian dan pengumpulan data dilakukan selama tahap ini.

2. Sosialisasi Prinsip 5R: Sosialisasi Prinsip 5R dilakukan secara aktif dengan melibatkan siswa dalam berbagai kegiatan praktis dan diskusi. Materi sosialisasi mencakup penjelasan tentang setiap prinsip 5R, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pengumpulan Data: Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara mendalam dilakukan dengan siswa untuk mendapatkan pemahaman tentang perubahan dalam pemahaman dan perilaku mereka. Observasi dilakukan dalam situasi nyata di sekolah, termasuk saat siswa menerapkan Prinsip 5R. Dokumentasi melibatkan analisis berbagai dokumen terkait, seperti catatan pengajaran dan evaluasi.
4. Analisis Data: Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dianalisis secara tematis. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi perubahan dalam pemahaman siswa tentang keberlanjutan lingkungan dan apakah hal ini memengaruhi perilaku mereka.
5. Pengujian Metode: Pengujian metode dilakukan dengan membandingkan pemahaman dan perilaku siswa sebelum dan sesudah sosialisasi Prinsip 5R. Hal ini bertujuan untuk mengukur dampak sosialisasi secara empiris.

Proses pengabdian masyarakat melibatkan sosialisasi Prinsip 5R melalui berbagai kegiatan seperti lokakarya, diskusi kelompok, dan praktik lapangan. Siswa diajak untuk menerapkan Prinsip 5R dalam kehidupan sehari-hari mereka dan melaporkan pengalaman mereka. Proses ini melibatkan kerjasama antara peneliti dan guru di sekolah untuk memfasilitasi sosialisasi dan evaluasi.

Tabel 1. Data Responden Sosialisasi Prinsip 5R

No	Kelompok Responden (Kelas)	Jumlah Responden (Siswa)
1.	X TBSM 1	20
2.	XI TBSM 1	20
3.	XII TBSM 1	20



Gambar 2. Alat Peraga Sosialisasi Prinsip 5R Kepada Siswa SMK Media Karya

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif sosialisasi Prinsip 5R terhadap kesadaran keberlanjutan lingkungan siswa SMK Media Karya. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan tentang Prinsip 5R setelah dilakukan sosialisasi. Sebelum sosialisasi, sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang rendah, sedangkan setelah sosialisasi, pemahaman mereka meningkat secara signifikan. Siswa kelas XI dan XII menunjukkan peningkatan yang

lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas X, mengindikasikan adanya efektivitas sosialisasi pada tingkat keberlanjutan pemahaman.

Peningkatan pemahaman siswa tentang Prinsip 5R setelah sosialisasi dapat dijelaskan melalui partisipasi aktif siswa dalam kegiatan sosialisasi. Proses praktis dan diskusi memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan prinsip-prinsip tersebut dalam situasi nyata, memungkinkan mereka memahami dampak positif dari praktik berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, interaksi langsung dengan konsep-konsep keberlanjutan melalui aktivitas praktis telah memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan pemahaman siswa. Peningkatan pemahaman siswa, terutama pada tingkat kelas XI dan XII, mungkin disebabkan oleh tingkat kematangan dan pengalaman mereka yang lebih tinggi. Siswa kelas XI dan XII mungkin lebih mampu mengaitkan konsep keberlanjutan dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka dan lebih terbuka terhadap perubahan pola pikir. Selain itu, keberlanjutan pemahaman yang lebih tinggi pada tingkat kelas XI dan XII dapat dipengaruhi oleh pengetahuan dasar yang telah diperoleh siswa selama masa pembelajaran sebelumnya.

Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti efektivitas pendekatan partisipatif dan praktis dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan siswa (Kamil et al., 2019; Rokhmah, 2019). Penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kegiatan praktis dan partisipatif efektif dalam membentuk pola pikir keberlanjutan siswa menjadi landasan kuat untuk hasil penelitian ini. Peningkatan pemahaman siswa tentang Prinsip 5R sesuai dengan temuan-temuan serupa dalam literatur, mengonfirmasi bahwa sosialisasi dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kesadaran keberlanjutan lingkungan.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Prinsip 5R Kepada Siswa SMK Media Karya

Dalam kelompok responden, terlihat peningkatan pemahaman yang signifikan tentang Prinsip 5R, terutama dalam konteks praktik sehari-hari.

Tabel 2. Perubahan Pemahaman Siswa tentang Prinsip 5R

No	Kelas	Sebelum Sosialisasi	Sesudah Sosialisasi
1.	X TBSM 1	Rendah	Sedang
2.	XI TBSM 1	Rendah	Tinggi
3.	XII TBSM 1	Sedang	Tinggi

Penting untuk mencermati bahwa peningkatan pemahaman siswa lebih signifikan pada tingkat kelas XI dan XII. Hal ini dapat dijelaskan dengan tingkat kematangan dan pengalaman yang lebih tinggi pada siswa-siswa ini. Selain itu, implikasi dari temuan ini menyoroti pentingnya merinci elemen-elemen kritis dalam kegiatan praktis dan diskusi yang berkontribusi pada perubahan pemahaman siswa. Oleh karena itu, perlu perhatian lebih lanjut terhadap aspek-aspek spesifik dalam sosialisasi Prinsip 5R yang paling berdampak pada pemahaman siswa, agar dapat mengoptimalkan strategi pendidikan keberlanjutan di masa depan.

Temuan ini sejalan dengan literatur terkini yang menegaskan efektivitas pendekatan praktis dan partisipatif dalam pendidikan lingkungan (Muhibuddin et al., 2023; Sriyanti, 2023). Literatur terkini juga menyoroti pentingnya mengintegrasikan konsep keberlanjutan ke dalam kurikulum dan kegiatan praktis siswa sebagai langkah strategis untuk mencapai kesadaran keberlanjutan lingkungan hidup yang menyeluruh



(Handiyati et al., 2023). Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman kita tentang efektivitas sosialisasi Prinsip 5R dalam konteks pendidikan keberlanjutan, yang relevan dengan temuan-temuan terbaru dalam literatur.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggambarkan bahwa sosialisasi Prinsip 5R efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang keberlanjutan lingkungan di SMK Media Karya. Implikasi dari temuan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan strategi pendidikan yang lebih canggih dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Penelitian lebih lanjut dapat menggali lebih dalam elemen-elemen spesifik yang paling mempengaruhi pemahaman siswa serta mengeksplorasi potensi implementasi sosialisasi Prinsip 5R dalam konteks pendidikan yang berbeda. Dengan mengintegrasikan temuan ini dengan literatur terkini, kita dapat memperkuat landasan ilmiah pendidikan keberlanjutan, menghasilkan perubahan positif dalam kesadaran dan tindakan siswa terkait lingkungan.

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sosialisasi Prinsip 5R efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa SMK Media Karya tentang keberlanjutan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap Prinsip 5R setelah mengikuti sosialisasi. Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan praktis dan diskusi memainkan peran kunci dalam perubahan pemahaman ini. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas pendekatan praktis dan partisipatif dalam pendidikan lingkungan.

Selanjutnya, hasil penelitian ini mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa sosialisasi Prinsip 5R memiliki dampak positif pada pemahaman siswa tentang keberlanjutan lingkungan. Implikasi penting dari penelitian ini adalah perlunya terus mengembangkan pendekatan-pendekatan pendidikan yang efektif dalam meningkatkan kesadaran keberlanjutan lingkungan di lingkungan pendidikan yang berfokus pada industri media dan karya kreatif seperti SMK Media Karya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap literatur tentang pendidikan lingkungan dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan strategi pendidikan yang lebih efektif dalam meningkatkan kesadaran dan komitmen siswa terhadap keberlanjutan lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada FTII UHAMKA sudah memfasilitasi pengabdian masyarakat, SMK Media Karya dan rekan-rekan yang ada di Program Studi Teknik Mesin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilya, F. N., Mertaningsih, N. K. D. S., Lin, F., Mahaputra, I. N. G. A., Gama, A. W. O., & Permana, G. P. L. (2022). Socialization Of Waste Sorting "Clean Is Cool" In Jegu 2 Elementary School, Tabanan, Bali. *Abdi Dosen*, 6(3), 679–686.
- Handiyati, T., Qomariyah, S., & Kurniawan, J. (2023). Peran Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Di MI Cimahi Peuntas Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4), 86–105.
- Hasnidar, S. (2019). Pendidikan Estetika Dan Karakter Peduli Lingkungan Sekolah. *Jurnal Serambi Ilmu*, 20(1), 97.
- Hidayat, R. L., Rahman, R., & Erlina. (2023). Meningkatkan kesadaran hidup sehat masyarakat desa cipedes melalui kegiatan penanggulangan sampah di sungai. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 2677–2685.
- Irwandi, I., & Fajeriadi, H. (2020). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMA di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 66.
- Kamil, P. A., Putri, E., & Ridha, S. (2019). Optimalisasi Environmental Literacy Pada Sekolah Adiwiyata di Kota Banda Aceh Untuk Menanamkan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Georafflesia*, 4(3), 127–138.
- Maesaroh, S., Bahagia, B., & Kamalludin, K. (2021). Strategi Menumbuhkan Literasi Lingkungan Pada Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1998–2007.
- Mappasere, F. A., & Husein, N. (2019). Ibm Gerakan Bank Sampah Sekolah Tingkat Sekolah Dasar di Kota Makasar. *Majalah Aplikasi NGAYAH*, 10(1), 84–90.
- Missleini. (2023). Kerusakan Lingkungan Dan Jasa Ekosistem Akibat Perilaku Tekanan Manusia. *Paper Knowledge*.

---

*Toward a Media History of Documents*, 1(3), 256–268.

- Muhibuddin, Nasrianti, Akli, Z., Abidin, Z., Fatahillah, Johari, & Husni. (2023). Penyuluhan Hukum Tentang Pentingnya Pembelajaran Menjaga dan Memelihara Lingkungan Hidup di SD Negeri 7 Syamtalira Bayu Kabupaten Aceh Utara. *Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(3), 308–316.
- Rokhmah, U. N. (2019). Pelaksanaan Program Adiwiyata Sebagai Upaya Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Siswa Di Madrasah Ibtidaiyah. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 13(1), 67. <https://doi.org/10.35931/aq.v0i0.133>
- Sriyanti. (2023). Pengendalian Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia (JUBPI)*, 1(2).
- Supinganto, A., Haris, A., Utami, K., Aswati, Ariendha, D. S. ., Sadakah, S., & Hardani. (2021). Pengelolaan Sampah Berbasis “Zero Waste” Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 4(4), 101–113.
- Zairin. (2016). Kerusakan lingkungan dan jasa ekosistem. *Jurnal Georaflesia*, 1(2), 39.
- Zulfikar, W., Widhiantari, I. A., Dwi Putra, G. M., Muttalib, S. A., Hidayat, A. F., & Baskara, Z. W. (2021). Sosialisasi Zero Waste Di Desa Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 3(1), 15–22.