**PEMAHAMAN GURU TENTANG PENANGANAN SAMPAH DAN PENERAPANNYA DI LINGKUNGAN SEKOLAH**

**Darmawati1, Eko Purnomo2**

1,2Prodi Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar, Universitas Khairun,

1,2Kampus 1 FKIP Jl. Bandara Sultan Babullah, Akehuda, Kota Ternate, Indonesia.

Email: [watyhadi76@gmail.com](mailto:watyhadi76@gmail.com)1, [ekop6990@gmail.com](mailto:ekop6990@gmail.com)2

**Abstrak**

Produksi sampah di Indonesia mencapai sekitar 62 juta ton/tahun, jumlah ini menunjukkan angka yang cukup tinggi dan memungkinkan terjadi peningkatan tiap tahunnya. Keterlibatan semua pihak termasuk dunia pendidikan sangat dibutuhkan untuk mencapai target pelestarian alam berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap isu global penanganan sampah dan penerapannya di sekolah. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Sampel pada penelitian ini adalah 10 orang tenaga pendidik, 3 orang tenaga kependidikan dan 9 orang siswa di SD Negeri 58 Kota Ternate. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling.* Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi teknik yaitu observasi, wawancara, dan penggunaan kuesioner. Kuesioner menggunakan skala Guttman dan wawancara dilakukan secara terbuka. Analisis data menggunakan model analisis Miles & Huberman dan Analisis Data hasil kuesioner dihitung menggunakan *Microsoft excel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap dasar-dasar pengetahuan tentang penanganan sampah rendah yaitu berada dibawah 50 %. Pada penerapan pemahaman di kehidupan sehari-hari, guru belum melakukan penanganan yang sesuai dengan jenis dan karakter sampah. Pada penerapan pemahaman guru disekolah menunjukkan belum maksimal, tidak semua guru terlibat karena belum memiliki desain yang cocok dengan materi yang disampaikan. Faktor penyebabnya adalah kesulitan guru membagi waktu karena beban kerja yang padat dan keterlibatan sekolah yang belum maksimal terhadap penanganan sampah.

**Kata Kunci**: *Pemahaman guru, penanganan sampah, pendidikan*

**Abstract**

Waste production in Indonesia reaches around 62 million tons/year, this figure shows a fairly high number and allows for an increase every year. The involvement of all parties, including the world of education, is needed to achieve the target of sustainable nature conservation. This study aims to determine the level of teacher understanding of the global issue of waste management and its application in schools. This research is descriptive qualitative. The sample in this study were 10 educators, 3 education staff and 9 students at SD Negeri 58 Ternate City. The sampling technique used is purposive sampling. The data collection technique was done by using triangulation techniques, namely observation, interviews, and the use of questionnaires. The questionnaire used the Guttman scale and the interviews were conducted openly. Data analysis used the Miles & Huberman analysis model and the data analysis of the questionnaire results was calculated using Microsoft excel. The results showed that the teacher's understanding of the basics of knowledge about waste management was still low, namely below 50%. In the application of understanding in everyday life, teachers have not carried out proper handling according to the type and character of waste. In the application of teacher understanding in schools, it shows that it has not been maximized, not all teachers are involved because they do not have designs that are in accordance with the material presented. The contributing factor is the difficulty of teachers in dividing their time due to heavy workloads and school involvement that has not been maximized in handling waste.

**Keywords:** Teacher understanding, waste management, education

Copyright (c) 2022 Darmawati1, Eko Purnomo2

🖂 Corresponding author :

Email : [ekop6990@gmail.com](mailto:ekop6990@gmail.com) ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

HP : 0813-3154-1161 ISSN 2580-1147 (Media Online)

Received xx Bulan 2021, Accepted xx Bulan 2021, Published xx Bulan 2021

**PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah telah menjadi isu global yang dianggap penting dan menjadi salah satu target dalam pembahasan SDGs (*Sustainable Development Goals*). Permasalahan sampah berkaitan erat dengan pertambahan jumlah penduduk dan pendapatan rumah tangga masyarakat yang menyebabkan terjadinya variasi pola konsumsi yang berimbas pada jumlah, jenis dan karakteristik sampah yang dihasilkan (Karnelasatri, 2019). Menurut data KLHK, jumlah produksi sampah di Indonesia telah mencapai 65,2 juta ton per tahun (Karnelasatri, 2019).

Isu tentang sampah dapat ditinjau dari sisi positif dan negatif. Dampak positifnya adalah sampah tertentu dapat bernilai ekonomi jika ditangani dengan bijak sedangkan salah satu dampak buruk yang paling berakibat fatal adalah pencemaran sampah plastik. Sampah plastik merupakan salah satu bahan yang tidak mudah terurai oleh mikroorganisme, akibatnya terjadi penurunan jumlah oksigen, mineral tanah, bahan organik maupun anorganik tanah (Purwaningrum, 2016). Di laut, plastik terfragmentasi menjadi partikel kecil, hal ini memungkinkan terkonsumsi oleh biota laut, hasil penelitian yang dilakukan di Barat Daya Sumatera menunjukkan sampah plastik dapat mencemari laut hingga kedalaman 2000 M (Cordova dkk, 2016). Sifatnya yang persisten memungkinkan kandungan plastik yang berada lama di dalam tubuh biota laut pindah ke manusia melalui skema rantai makanan. Kajian yang dilakukan lembaga *Ocean Conservancy* menemukan bahwa 28% ikan di Indonesia mengandung plastik (Qodriyatun., dkk. 2018).

Kota Ternate merupakan wilayah strategis di Maluku Utara karena menjadi tujuan pendidikan, pariwisata dan perekonomian. Hal ini memungkinkan terjadinya peningkatan jumlah dan variasi sampah yang dihasilkan dari rumah tangga dan tempat-tempat dengan aktivitas tinggi. Berdasarkan hasil observasi lapangan terdapat sampah plastik di setiap sudut kota, jalanan, tempat wisata dan sebagian besar bermuara di sungai serta Laut. Rata-rata sampah plastik yang ditemukan adalah botol minuman kemasan, kantong plastik dan kemasan snack. Berdasarkan keterangan Sekretaris Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, Mahmud Kausaha menyampaikan sampah di Kota Ternate dalam sehari mencapai 100 ton per hari atau 559 kubik, sedangkan rata-rata sampah yang diangkut petugas 362 kubik atau sekitar 65 ton per hari (Indo Timur, Januari 2018). Kecamatan Ternate selatan memiliki potensi peningkatan jumlah sampah per-harinya karena merupakan wilayah pusat pendidikan dan destinasi wisata. Sekolah dasar negeri 58 terletak pada desa lokasi wisata Pantai Kastela kecamatan Ternate Selatan pemahaman tentang dampak sampah plastik terhadap lingkungan sangat penting mengingat tingginya sampah plastik di lokasi pantai dan pemukiman. Baro’ah & Siti (2020) menjelaskan bahwa tingginya sampah plastik yang tidak tertangani dapat menyebabkan kerusakan lingkungan di masa yang akan datang.

Pendidikan dipandang sebagai salah satu sarana efektif untuk menanamkan nilai-nilai karakter terutama cinta terhadap lingkungan. Berdasarkan data survey Nasional dari KLHK menyatakan bahwa sekitar 2,5% responden menjelaskan bahwa mendapatkan pengetahuan tentang peduli lingkungan sehingga dapat disimpulkan sekolah belum memberikan andil secara maksimal dalam menanamkan nilai-nilai peduli lingkungan di Masyarakat (Hasnidar., dkk, 2020). Secara praktis, pendidikan memang tidak dapat memperbaiki lingkungan yang telah rusak. Namun, melalui penanaman nilai-nilai peduli lingkungan sejak dini dapat meminimalisir kerusakan di masa yang akan datang (Adam, 2014).

Pada tahun 2006, Kementerian Lingkungan Hidup mencanangkan program sekolah adiwiyata yaitu program yang bertujuan mendorong dan membentuk sekolah yang dapat melakukan upaya untuk pelestarian lingkungan. Kementerian Lingkungan Hidup juga bekerjasama dengan Menteri Pendidikan Nasional yang tertuang dalam Surat Keputusan Nomor: Kep.07/MENLH/06/2005 dan Nomor: 05/VI/KB/2005 pada tahun 2010 yang diperuntukkan bagi dinas pendidikan di seluruh Indonesia. Secara garis besar berisi tentang himbauan perwujudan pendidikan lingkungan hidup mulai dari tingkat SD sampai SMA yang terintegrasi dalam kegiatan kurikuler maupun ekstrakurikuler. Harapannya pemahaman guru tentang pelestarian lingkungan telah memadai di sekolah dengan adanya penerapan kebijakan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman guru tentang penanganan sampah dan penerapannya pada pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 58 Kota Ternate. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat tentang pemahaman guru terkait bahaya sampah plastik.

**METODE**

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Sampel pada penelitian ini adalah 10 orang tenaga pendidik, 3 orang tenaga kependidikan dan 9 orang siswa di SD Negeri 58 Kota Ternate. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling.* Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi teknik yaitu observasi, wawancara, dan penggunaan kuesioner. Kuesioner diberikan pada sampel pendidik. Jumlah pertanyaan sebanyak 20 butir soal menggunakan Skala Guttman. Wawancara dilakukan secara terbuka kepada seluruh sampel untuk mendapatkan data yang kredibel. Data penelitian dianalisis menggunakan model analisis dari Miles & Huberman yang terdiri dari tiga komponen analisis yaitu reduksi data, sajian data dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016). Analisis Data hasil kuesioner dihitung menggunakan Microsoft excel berdasarkan rumus persentase (Arikunto, 2006), sebagai berikut:

P =

Keterangan:

P = Persentase jawaban

F = Frekuensi jawaban

N = Jumlah Responden

100% = Bilangan Tetap

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, pemahaman guru yang berkaitan dengan lingkungan hidup terutama pada penangan sampah masih rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil perhitungan semua aspek yang tidak mencapai 50%. Pada grafik pemahaman dasar tentang sampah terlihat bahwa persentase jawaban tentang jenis-jenis sampah, dampak buruk sampah, penanggulangan sampah dan kebijakan penanganan sampah oleh pemerintah berada pada persentase di bawah 50%. Sedangkan pemahaman tentang sumber sampah mencapai 83% (gambar 1). Hal ini menunjukkan guru memahami sumber sampah dengan baik namun kurang paham pada penanganannya. Berdasarkan hasil wawancara, guru-guru ragu dengan jawaban terhadap pertanyaan jenis-jenis sampah misalnya sampah organik dan anorganik karena pada kegiatan sehari-hari belum pernah melakukan pemilahan sampah. Selain itu, secara eksplisit guru-guru belum mengetahui pengertian langsung dari organik dan anorganik namun dapat memahami jika menggunakan istilah sampah basah dan kering.

Gambar 1. Nilai persentase jawaban guru terhadap indikator pemahaman dasar tentang sampah

Pemahaman dasar guru ini harusnya telah dimiliki karena pemerintah telah mencanangkan berbagai program yang berkaitan langsung dengan lingkungan hidup misalnya sekolah adiwiyata dan integrasi 16 karakter bangsa ke dalam kurikulum 2013. Salah satu karakter yang ditargetkan adalah cinta terhadap lingkungan. Namun, program tersebut terlihat belum mampu memberikan langkah optimal untuk meningkatkan pemahaman guru terkait persoalan lingkungan khususnya penanganan sampah. Berdasarkan hasil wawancara guru dan tenaga kependidikan bahwa rendahnya pemahaman ini diduga karena faktor kesulitan guru dalam membagi waktu. Kesibukan guru terhadap tugas pokok untuk mengajarkan bidangnya telah menyita banyak waktu sehingga persoalan lingkungan sekolah menjadi tanggung jawab wakasek kesiswaan dan guru mata pelajaran IPA. Selain itu, faktor pendukung seperti fasilitas sekolah belum memadai.

Sampah sekolah biasanya ditangani dengan cara dikumpulkan pada penampungan sampah dan dibakar. Penjelasan ini sesuai dengan pernyataan penjaga sekolah/petugas kebersihan dan siswa bahwa semua sampah biasanya dikumpulkan di satu tempat dan dibakar. kebiasaan ini dikhawatirkan mempengaruhi pola pikir yang keliru terhadap penanganan sampah plastik. Guru mata pelajaran IPA juga mengakui integrasi karakter cinta lingkungan terutama tentang penanganan sampah cukup sulit dilakukan karena siswa memiliki pemahaman dasar yang telah terbentuk dari lingkungan keluarga. Pada kurikulum sekolah dasar, tidak ada pembahasan khusus yang berkaitan langsung dengan penanganan sampah plastik sehingga pada penerapannya guru dan pihak sekolah perlu bekerja sama untuk mewujudkan generasi masa depan yang cinta terhadap lingkungan.

Gambar 2. Implementasi pemahaman guru pada kehidupan sehari-hari

Implementasi pemahaman guru dalam melakukan aktifitas bervariasi. Nilai persentase tertinggi terdapat pada aktivitas membakar sampah plastik yaitu 91%. Hasil wawancara guru mengenai konfirmasi jawaban tersebut bahwa kebiasaan membakar sampah telah dilakukan secara turun temurun. Sedangkan persentase terendah terdapat pada aktivitas zero-waste. Berdasarkan hasil wawancara bahwa guru-guru kurang memahami makna zero-waste. Namun, pada kegiatan keseharian beberapa point zero-waste dari 3R telah dilaksanakan seperti; memanfaatkan barang bekas untuk digunakan kembali, memanfaatkan sampah sebagai pupuk tanaman dan meminimalisir pemakaian produk sekali pakai. Pada aktivitas lain seperti membuang sampah ke sungai, memilah sampah plastik dan melakukan 3R (*Reduce, Reuse* dan *Recycle*) cukup tinggi rata-rata di atas 50% (Gambar 2). Aktivitas ini tidak terlepas dari peran pemerintah terhadap ketersediaan truk pengangkut sampah. Menurut keterangan guru bahwa truk pengangkut sampah jarang datang ke Desa Kastela sehingga terpaksa melakukan aktifitas seperti membuang sampah ke sungai dan membakar sampah.

Gambar 3. Hasil Persentase Penerapan Pemahaman guru di sekolah

Implementasi pemahaman yang dimiliki guru seperti; pemberian instruksi untuk tidak membuang sampah sembarangan dan melibatkan siswa pada kegiatan kebersihan kelas atau sekolah mendapatkan persentase tertinggi atau 100% karena dilakukan oleh seluruh guru. Namun berdasarkan keterangan kepala sekolah bahwa instruksi tersebut belum berlandaskan kebijakan resmi sekolah meskipun sekolah memiliki visi dan misi membangun sekolah yang bersih dan asri, sehingga pada pemberian instruksi tidak terdapat sanksi bagi siswa yang melanggar.

Implementasi pemahaman guru dalam proses belajar mengajar di kelas belum maksimal. Hal ini terlihat pada hasil persentase integrasi nilai-nilai karakter cinta lingkungan di kelas terkhusus pada penanganan sampah plastik sekitar 58% (Gambar 3). Menurut hasil wawancara siswa bahwa guru memberikan instruksi berkaitan dengan kebersihan lingkungan hanya diluar kelas kecuali guru IPA terpadu, bahasa Indonesia dan agama. Hal ini juga diungkapkan oleh guru IPA bahwa implementasi penanganan permasalahan sampah lebih ditekankan pada pembelajaran IPA karena guru mata pelajaran lain kesulitan untuk mengintegrasikan pada pembelajaran selain IPA.

Pada kegiatan praktikum guru IPA memberikan teknik penanganan 3R (*reduce,* *reuse* dan *recycle).* Pada praktek belajar ini guru IPA dibantu oleh beberapa guru yang memiliki keterampilan untuk membuat kerajinan tangan melalui pemanfaatan sampah plastik. hasil karya yang berhasil dibuat adalah hiasan kelas dari kemasan minuman, bunga dan vas bunga dari botol plastik bekas. Keterampilan guru-guru didapatkan dari pelatihan dan pembimbingan di desa.

Pemahaman guru sangat penting dalam rangka menunjang keberhasilan pembentukan pemahaman siswa. guru berperan penting untuk menyediakan, menunjukkan, membimbing sekaligus memotivasi siswa agar dapat belajar melalui sumber belajar yang tersedia (Ain & Mustika, 2021). Sekolah Dasar Negeri 58 memiliki peran penting dalam pembentukan karakter siswa terhadap permasalahan penanganan sampah plastik. karena lokasi sekolah berada di desa wisata sekaligus situs sejarah. Hal ini menuntut siswa-siswi kelak menjadi penerus yang cinta lingkungan sehingga terjaga keberlanjutannya. Pembentukan karakter sejak dini dilakukan untuk mempersiapkan generasi bangsa berkualitas (Baro’ah & Qonita, 2020).

Pada penelitian ini, pemahaman guru tentang bahaya sampah plastik dan penerapannya pada lingkungan sekolah masih rendah. Hal ini terlihat pada hasil persentase pengisian kuesioner bagian pemahaman dasar guru yang memiliki capaian nilai sekitar 48% selain dari permasalahan sumber sampah (gambar. 1). Para guru cenderung paham sumber sampah plastik berasal namun minim dalam informasi tentang penanganannya, jenis-jenisnya dan dampaknya. Guru cenderung kurang memahami literasi lingkungan (Candrawati, 2021). Padahal pemahaman lingkungan terutama sampah harusnya telah dikuasai oleh guru-guru karena pemerintah telah mencanangkan berbagai program seperti adiwiyata dan penerapan kurikulum 2013 dengan integrasi 18 karakter bangsa diantaranya karakter cinta lingkungan. Persoalan Pendidikan lingkungan yang dicanangkan dalam program sekolah adiwiyata memiliki peran penting terhadap pembentukan karakter individu yang terlibat di sekolah karena pada dasarnya pelaksanaan Pendidikan lingkungan berkaitan dengan pembentukan pemahaman dan sikap (Fathurahman., 2017; Muhlicha., 2015).

Pada hasil implementasi pemahaman melalui perilaku sehari-hari guru menunjukkan bahwa persentase tertinggi terdapat pada aktivitas membakar sampah dengan persentase 91 %. Membakar sampah secara terbuka sangat umum ditemui di Indonesia (Wahyudi, 2019). Padahal, membakar sampah plastik dapat menyebabkan pencemaran udara dan mengganggu pernafasan manusia (Karuniastuti., 2013; Mulia & Fauzi., 2021). Selain itu, guru-guru juga melakukan aktifitas seperti membuang sampah di sungai, tidak memisahkan sampah dan kurang memahami metode *zero-waste.* Penanganan sampah plastik yang keliru dapat berakibat merusak pertumbuhan tanaman, merusak tanah, mencemari air laut karena endapan plastik dan mencemari organisme laut (Karnelasari., 2019). Perilaku yang terjadi berkaitan dengan kebijakan dan fasilitas yang disediakan pemerintah Kota Ternate seperti truk sampah yang menjangkau ke wilayah ternate selatan khususnya Desa Kastela. Beberapa guru tetap mengharapkan kedatangan truk sampah. Wahyudi (2019) menjelaskan salah satu penyebab penanganan sampah yang keliru di masyarakat adalah minimnya fasilitas pemerintah. Perlu adanya kerjasama dan optimalisasi keterlibatan warga melalui penegakan hukum dan pengadaan fasilitas pelatihan serta teknik penanganan sampah yang bernilai ekonomi (Fathurahman, 2017; Hamudy & Mujaeni., 2021).

Pemahaman guru sangat penting dalam rangka menunjang keberhasilan pembentukan pemahaman siswa. menyatakan lingkungan belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa (Sugiyanto., 2015). Pada hasil penelitian penerapan pemahaman guru di sekolah menunjukkan bahwa guru telah berupaya memberikan pengarahan terkait membuang sampah pada tempatnya, memberikan tanggungjawab kepada siswa tentang kebersihan kelas, dan melibatkan siswa dalam kegiatan kebersihan sekolah yang dilaksanakan setiap bulan. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan (Mujiwati., dkk. 2020). Namun, penerapan tersebut belum maksimal karena tidak diikuti dengan kebijakan sekolah dan fasilitas yang memadai seperti tempat sampah terpisah. Sekolah bahkan tidak memiliki peraturan tertentu yang mengatur tentang kebersihan lingkungan sehingga bagi siswa atau guru yang tidak melaksanakan penanganan sampah plastik dengan benar tidak mendapatkan sanksi.

Implementasi lainnya dilakukan dengan cara integrasi pada pembelajaran terutama pembelajaran IPA. Guru secara keseluruhan belum mampu menyampaikan permasalahan sampah melalui integrasi pembelajaran di kelas. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu, tugas guru yang banyak dan minimnya buku panduan tentang penanganan sampah sehingga diperlukan suatu formula atau silabus tentang integrasi penanganan sampah di kelas (Mui So & Chow., 2018; Susilawati, dkk., 2020; Hasnidar, dkk. 2020). Meskipun pemahaman guru dalam kategori rendah, terdapat guru yang cukup menguasai cara membuat kerajinan tangan yang dibuat dari sampah plastik. Ketrampilan ini didapatkan guru tersebut dari pelatihan di desa. Ketrampilan ini diajarkan pada siswa pada mata pelajaran kesenian. Pemanfaatan sampah plastik ini diubah menjadi barang bernilai estetika dan memiliki nilai jual seperti bunga plastik, vas bunga dan hiasan kelas. Implementasi pemahaman seperti ini dapat dijadikan solusi untuk perumusan penanganan sampah plastik di sekolah dengan memanfaatkan sarana yang tersedia (Jinkyung & Hettiarachchi., 2020; Aprilia., 2015).

Penerapan pemahaman kepada siswa sejak dini diharapkan mampu menjadi solusi pada masa yang akan datang melalui pengaruh positif kepada lingkungan masyarakat dan keluarga karena pada dasarnya keterlibatan sekolah berpengaruh terhadap kualitas Pendidikan dan hasil belajar siswa (Ismail., 2008; Sugiyanto., 2015; Ratnasari., dkk. 2019).

**KESIMPULAN**

Isu global tentang bahaya sampah plastik perlu didiskusikan secara serius. Hal ini dapat menghasilkan solusi yang tepat sasaran terutama di dunia pendidikan mengingat pendidikan dianggap salah satu wadah terbaik dalam pembentukan karakter generasi di masa yang akan datang. Hasil kajian tentang pemahaman guru terkait isu global bahaya sampah plastik dan penerapannya menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang isu global permasalahan sampah plastik dan implementasi penanganannya di sekolah belum maksimal. (1) pemahaman guru terhadap dasar-dasar pengetahuan tentang penanganan sampah rendah yaitu berada dibawah 50 %. Pada penerapan pemahaman di kehidupan sehari-hari, guru belum melakukan penanganan yang sesuai dengan jenis dan karakter sampah. (2) Pada penerapan pemahaman guru disekolah menunjukkan belum maksimal, tidak semua guru terlibat karena belum memiliki desain yang cocok dengan materi yang disampaikan. Faktor penyebabnya adalah kesulitan guru membagi waktu karena beban kerja yang padat dan keterlibatan sekolah yang belum maksimal terhadap penanganan sampah.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Khairun karena telah memberikan kesempatan untuk pendanaan penelitian pada kami melalui program PKUPT.

**REFERENSI**

Adam. A .F .B., 2014. *Analisis Implementasi Kebijakan Kurikulum Berbasis Lingkungan Hidup Pada Program Adiwiyata Mandiri di SDN Dinoyo 2 Malang*. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan. 2(2). <https://doi.org/10.22219/jkpp.v2i2.1915>.

Ain, S. Q., & Mustika, D. 2021. *Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika kepada Guru Sekolah Dasar. Jurnal Abdidas*, 2(5), 1080-1085. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i5.427>.

Arikunto, S. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.

Baro’ah. S & Qonita.S.M, 2020. *Penanaman CiLi (Cinta Lingkungan) Pada Siswa Melalui Program Lingkungan Sekolah Tanpa Sampah Plastik*. Jurnal PANCAR. 04(01). Retrieved from https://ejournal.unugha.ac.id/index.php/pancar/article/view/309.

Candrawati. T., 2021. *Pemahaman Guru Paud Tentang Literasi Lingkungan Terkait Dengan Pendidikan Lingkungan Hidup. Seminar Nasional PAUD Holistik Intergratif Magister Pendidikan Nonformal Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo*. Retrieved from<http://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/paudhi/article/view/897>.

Cordova. M. R & Wahyudi, A. J. 2016. “*Microplastic in the Deep-Sea Sediment of Southwestern Sumatran Waters*”, Mar. Res. Indonesia. 41(1), 27-35. <https://doi.org/10.14203/mri.v41i1.99>.

Fathurahman. M. D., 2017. *Pelaksanaan Program Adiwiyata Dalam Mendukung Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sma Negeri 4 Pandeglang. GEA; Jurnal Pendidikan Geografi*. (17)1. <https://doi.org/10.17509/gea.v17i1.5954.g4719>.

Hamudy, M., & Mujaeni, M. 2021. *The creativity of waste management in Payakumbuh City, West Sumatera. Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 34(1), 58-71. <http://dx.doi.org/10.20473/mkp.V34I12021.58-71>

Hasnidar, S., Jamaluddin, & Srimulyani, E. 2020. *Pendidikan Estetika Lingkungan Dibeberapa Sekolah Menengah Atas di Aceh: Peran Serta Kepemimpinan Sekolah. Pencerahan*, 14(1), 62-94. Retrieved from <http://jurnalpencerahan.org/index.php/jp/article/view/44>.

Indotimur, 2018. Sampah Kota Ternate per-hari 100ton Di akses dari <http://indotimur.com/ternate/sehari-sampah-di-kota-ternate-capai-100-ton>.

Ismail.F, 2008. *Manajemen Berbasis Sekolah: Solusi Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Jurnal Ilmiah IQRA. (2)-2. <http://dx.doi.org/10.30984/jii.v2i2.541>.

Jinkyung. O & Hettiarachchi. H., 2020. *Collective Action in Waste Management*: A Comparative Study of Recycling and Recovery Initiatives from Brazil, Indonesia, and Nigeria Using the Institutional Analysis and Development Framework. MDPI. Journal recycling. 5(1). <https://doi.org/10.3390/recycling5010004>.

Karnelasatri. 2019. *Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Di SDN Batok 3 Tenjo, Kab. BOGOR*. Prosiding PKM-CSR, (2). 707-712. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v2i0.554>.

Karuniastuti, N. 2013. *Bahaya Plastik terhadap Kesehatan dan Lingkungan*. Swara Patra: Majalah Pusdiklat Migas, 3(1), 6–14. Retrieved from <http://ejurnal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/43/65>.

Mujiwati. Y., Paramitha. M., & Maulana. M. Z. A. S. 2020. *Menumbuhkan Rasa Kepedulian Siswa Terhadap Kebersihan Lingkungan Di Sekolah MA Al Masyhur Bugul Kidul Kota Pasuruan*. Community Developmant Journal. 1(2). 157-164. <https://doi.org/10.31004/cdj.v1i2.852>

Mulia. F. S. P & Fauzi. R., 2021. *Kampanye Public Relations “Ngopi Tapi Go Green” Di Rboj Coffee*. JRPR; Jurnal Riset Public Relations. (1)-1. <https://doi.org/10.29313/jrpr.v1i1.113>

Muslicha, A. 2015. *METODE PENGAJARAN DALAM PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP PADA SISWA SEKOLAH DASAR (STUDI PADA SEKOLAH ADIWIYATA DI DKI JAKARTA*). Jurnal Pendidikan, 16(2), 110-126. <https://doi.org/10.33830/jp.v16i2.342.201>.

Purwaningrum, P. 2016. *Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan*. Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology, 8(2), 141-147. <http://dx.doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v8i2.1421>.

Qodriyatun. S. N., Indahri. Y.,Andina. E.,Suryani. A. S.,& Prasetyawan. T., 2019. *Sampah Plastik dan Implikasi Kebijakan Pembatasan Plastik Sekali Pakai terhadap Industri dan Masyarakat*. Jakarta: Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI.

Subianto.J, 2013. *Peran Keluarga, Sekolah, Dan Masyarakat Dalam Pembentukan Karakter Berkualitas*. Jurnal Edukasia. (8)-2. <http://dx.doi.org/10.21043/edukasia.v8i2.757>.

Sugiyanto, 2015. *Pengaruh Fasilitas Belajar, Lingkungan Keluarga, Dan Lingkungan Sosial Terhadap Hasil Belajar IPS*. Prodising. Seminar Nasional Universitas PGRI Yogjakarta. <http://repository.upy.ac.id/id/eprint/377>.

Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: PT Alfabet.

Susilawati. F., Gunarhadi., & Hartono., 2020. *Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Tematik Dalam Peningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa*. Duhumaiora. Jurnal Pendidikan Dasar. 12(1). 62-68. <https://doi.org/10.17509/eh.v12i1.15068>.

Wahyudi., J., 2019. *Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) Dari Pembakaran Terbuka Sampah Rumah Tangga Menggunakan Model IPCC*. Jurnal Litbang. (15)-1. 65-76. <https://doi.org/10.33658/jl.v15i1.132>.