

Analisis Pengetahuan Siswa tentang Dampak Sampah Plastik dan Upaya Pengelolaannya Di Lingkungan Sekolah

Cantika Septiani¹, Ernawati²

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Maros

²Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Maros

Email : ctika0987@gmail.com ¹, ernafajar1305@gmail.com ²

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatkan pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik dan upaya pengelolaannya di lingkungan sekolah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan persepsi siswa terhadap dampak sampah plastik dan upaya pengelolaannya, serta mengevaluasi sejauh mana tingkat pengetahuan siswa tentang dampak dan pengelolaan sampah plastik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner skala Likert. Subjek penelitian terdiri atas 120 SMPN di Kabupaten Maros. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik sebanyak 62% siswa menunjukkan tingkat pengetahuan tinggi dengan memahami bahwa plastik sulit terurai secara alami sedangkan pengetahuan pengelolaan sampah plastik sebanyak 54% siswa memiliki pengetahuan cukup tentang pengelolaan sampah plastik, siswa mengetahui istilah *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R) namun belum sepenuhnya mampu mempraktikkan secara konsisten serta hanya 28% siswa yang masuk dalam kategori pengetahuan tinggi tentang upaya pengelolaan sampah plastik.

Kata Kunci : Pengetahuan, Sampah Plastik, Pengelolaan Sampah Plastik

Panduan Sitasi : Septiani, C., & Ernawati. (2025). Analisis Pengetahuan Siswa tentang Dampak Sampah Plastik dan Upaya Pengelolaannya Di Lingkungan Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional FKIP Universitas Muslim Maros*, 2(1), 29-35.

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan salah satu masalah lingkungan yang mendesak di seluruh dunia. Plastik sebagai bahan sintesis memiliki sifat yang sulit terurai, sehingga dapat mencemari lingkungan selama ratusan tahun (Badrukamal, 2024). Akumulasi sampah plastik dapat mengganggu ekosistem, mencemari tanah dan air, serta membahayakan kesehatan manusia dan hewan. Selain itu, sampah plastik juga dapat menjadi tempat berkembang biak berbagai penyakit dan menjadi sumber polusi. Sampah plastik saat ini menjadi salah satu isu lingkungan yang mendesak di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia.

Hakim (2019) menyatakan sampah di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini, sementara itu dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan mengikuti pula bertambahnya volume timbunan sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Permasalahan sampah plastik tersebut apabila semakin banyak jumlahnya di lingkungan maka akan berpotensi mencemari lingkungan. Mengingat bahwa sifat plastik akan terurai di tanah dalam waktu lebih dari 20 tahun bahkan dapat mencapai 100 tahun sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah dan di perairan plastik akan sulit terurai.

Sampah plastik merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang signifikan di Indonesia, termasuk di lingkungan sekolah. Plastik yang sulit terurai secara alami dapat mencemari tanah dan air,

serta mengandung bahan berbahaya seperti hidrokarbon aromatik, ftalat, dan organoklorin yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia dan ekosistem (Septiani, 2019). Studi menunjukkan bahwa di beberapa sekolah, sampah plastik yang dihasilkan dapat mencapai 3–4 karung per hari, sebagian besar berasal dari aktivitas siswa dan kantin sekolah.

Meskipun kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan hidup semakin meningkat, kenyataannya pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah masih belum optimal. Banyak siswa yang masih membuang sampah plastik sembarangan, kurang memahami dampak jangka panjang dari sampah plastik terhadap lingkungan sekolah. Septiani (2019) menyatakan permasalahan sampah di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini. Pengetahuan siswa dalam pengelolaan sampah masih terdapat tantangan dalam pengelolaan sampah plastik.

Tingkat pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik dan upaya pengelolaannya masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk mengukur sejauh mana tingkat pengetahuan siswa mengenai dampak sampah plastik dan bagaimana upaya yang telah atau seharusnya dilakukan dalam pengelolaannya di lingkungan sekolah. Pengelolaan sampah plastik menjadi salah satu fokus utama dalam upaya pelestarian lingkungan sekolah.

Dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik di lingkungan sekolah serta siswa akan lebih peduli dan cenderung berperilaku lebih bertanggung jawab dalam mengurangi sampah plastik. Mereka akan lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, serta memahami bahwa sampah plastik dapat mencemari tanah, air, dan udara. Isu sampah plastik merupakan isu global yang memiliki dampak serius terhadap ekosistem darat dan laut (Badrukamal, 2024). Dengan menanamkan pemahaman tentang dampak plastik sejak dini, diharapkan terbentuk generasi muda yang lebih bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan.

Mengukur dan meningkatkan pengetahuan siswa tidak hanya berdampak pada lingkungan sekolah, tetapi juga berpotensi membawa perubahan di keluarga dan masyarakat. Siswa yang memahami dampak sampah plastik akan menjadi agen perubahan. Dengan mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang sampah plastik, sekolah dapat merancang program pendidikan lingkungan yang lebih efektif, spesifik, dan sesuai kebutuhan. Siswa akan cenderung mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, seperti botol plastik, kantong plastik, dan sedotan. Mereka juga akan lebih berhati-hati dalam membuang sampah dan berusaha memilah sampah agar dapat didaur ulang. Keunggulan lainnya adalah siswa akan lebih memahami pentingnya menjaga lingkungan dan dampaknya terhadap kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Siswa akan lebih aktif dalam kegiatan kebersihan lingkungan di sekolah, seperti membersihkan kelas, halaman sekolah, dan tempat sampah. Dengan perubahan perilaku dan partisipasi aktif siswa, lingkungan sekolah akan menjadi lebih bersih dan sehat. Hal ini juga dapat berdampak positif pada lingkungan sekitar sekolah, seperti mengurangi pencemaran sungai dan laut. Serta siswa akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana sampah plastik dapat mencemari lingkungan dan berdampak buruk bagi kesehatan. Pemahaman ini akan membantu mereka untuk menjadi agen perubahan yang lebih baik di masa depan. Memberikan pendidikan tentang dampak sampah plastik dan upaya pengelolaannya kepada siswa memiliki potensi besar untuk mengubah perilaku mereka menjadi lebih bertanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan. Hal ini akan berkontribusi pada upaya menciptakan lingkungan sekolah yang lebih bersih, sehat, dan lestari.

Penelitian pendukung dalam karya ilmiah adalah penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Adapun penelitian pendukung karya ilmiah ini sebagai berikut: Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ernasari tahun 2024 dengan judul analisis pengetahuan IRT tentang pilah sampah dalam mengurangi risiko terjadinya bencana banjir. Metode

penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental* dengan metode *one group pretest-posttest design* yaitu pada desain ini terdapat *test* sebelum diberikan perlakuan (*pretest*), dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan. Adanya peningkatan pada kedua aspek masing-masing membuktikan bahwa edukasi pilah sampah dapat meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku IRT dalam melakukan pilah sampah sehingga menciptakan lingkungan yang sehat dan nyaman, adapun perbedaan penelitian dari Ernasari dan penulis yaitu yang pertama informan yang digunakan pada penelitian Ernasari adalah seluruh ibu rumah tangga yang terdata di Kantor Desa Mattirotasi, Kabupaten Maros sedangkan penulis untuk informannya adalah siswa yang berada di lingkungan sekolah kabupaten Maros dan kedua, penelitian yang dilakukan oleh Ernasari dengan penulis adalah lokasi penelitian, lokasi penelitian Ernasari berlokasi di desa Mattirotasi, kabupaten Maros sedangkan penulis berlokasi di lingkungan sekolah kabupaten Maros.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya peran siswa dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah, terutama terkait dengan permasalahan sampah plastik yang semakin hari kian mengkhawatirkan. Oleh karena itu, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini difokuskan pada tiga aspek utama. Pertama, bagaimana tingkat pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik di lingkungan sekolah. Hal ini penting untuk diketahui guna menilai sejauh mana siswa memahami bahaya yang ditimbulkan oleh sampah plastik terhadap kesehatan, ekosistem, dan lingkungan sekitar mereka. Kedua, bagaimana tingkat pengetahuan siswa tentang upaya pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah. Pengetahuan mengenai cara-cara mengelola sampah secara benar, seperti melalui kegiatan daur ulang, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, dan pemanfaatan kembali sampah plastik, menjadi indikator penting dalam mendorong perubahan perilaku siswa. Ketiga, apa saja faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan siswa mengenai dampak dan pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah. Faktor-faktor tersebut dapat mencakup latar belakang pendidikan orang tua, akses informasi lingkungan, peran guru dalam memberikan edukasi lingkungan, serta adanya program sekolah yang mendukung pengelolaan sampah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pengetahuan siswa terhadap isu lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan sampah plastik di lingkungan sekolah. Pertama, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik di lingkungan sekolah. Pemahaman ini penting karena dapat mencerminkan kesadaran siswa terhadap berbagai akibat negatif dari sampah plastik, seperti pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, serta kerusakan ekosistem. Kedua, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang upaya pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah. Tujuan ini difokuskan pada sejauh mana siswa memahami dan mengenal berbagai metode pengelolaan sampah plastik, termasuk pemilahan, pengurangan, pemanfaatan ulang, dan daur ulang, serta partisipasi dalam kegiatan lingkungan seperti program bank sampah atau aksi kebersihan. Ketiga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan siswa mengenai dampak dan pengelolaan sampah plastik. Faktor-faktor tersebut bisa meliputi latar belakang keluarga, sumber informasi, kurikulum pendidikan, peran guru, dan program lingkungan sekolah yang mungkin memberikan kontribusi terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

METODE

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah metode kuantitatif melalui penyebaran kuesioner terstruktur. Pemilihan kuesioner didasarkan pada efisiensinya dalam mengumpulkan data dari jumlah responden yang besar dalam waktu relatif singkat serta kemampuannya untuk menghasilkan data yang dapat diukur secara statistik. Jenis data yang akan dikumpulkan adalah data kuantitatif yang mencerminkan tingkat pengetahuan siswa mengenai dampak sampah plastik serta pemahaman mereka terhadap berbagai upaya pengelolaan sampah di lingkungan sekolah.

Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan skala Likert, yang terdiri dari pernyataan-pernyataan yang mengukur dimensi pengetahuan siswa, seperti pemahaman terhadap dampak ekologis sampah plastik, kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan sampah, dan partisipasi dalam kegiatan pengurangan sampah di sekolah. Untuk menjamin validitas instrumen, kuesioner akan melalui uji validitas isi dengan melibatkan ahli di bidang pendidikan lingkungan dan metode penelitian. Sementara itu, reliabilitasnya akan diuji menggunakan uji konsistensi internal seperti Cronbach's Alpha.

Prosedur pengumpulan data akan diawali dengan pemberian penjelasan kepada siswa mengenai tujuan dan manfaat penelitian, diikuti dengan penyebaran kuesioner secara langsung di kelas dengan pengawasan peneliti agar tidak terjadi diskusi antar responden. Hal ini dilakukan untuk menjaga keaslian jawaban. Data yang telah dikumpulkan kemudian akan dikodekan dan dianalisis secara statistik untuk menarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian, yakni mengevaluasi tingkat pengetahuan siswa serta mengidentifikasi area yang memerlukan intervensi pendidikan lingkungan lebih lanjut. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran empiris dan sistematis terhadap pemahaman siswa tentang isu sampah plastik di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan siswa terhadap dampak negatif dari sampah plastik serta bentuk upaya pengelolaannya di lingkungan sekolah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kuesioner skala Likert, yang diberikan kepada 120 siswa SMP di Kabupaten Maros. Analisis mencakup tiga fokus utama: (1) pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik, (2) pemahaman tentang strategi pengelolaan, dan (3) faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan siswa.

Pengetahuan tentang Dampak Sampah Plastik

Berdasarkan hasil kuesioner, sebanyak 62% siswa menunjukkan tingkat pengetahuan tinggi tentang dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan. Mereka memahami bahwa plastik sulit terurai secara alami dan memiliki potensi mencemari tanah, air, dan bahkan udara melalui proses pembakaran terbuka. Hal ini sejalan dengan temuan dari Badrukamal (2024), yang menyatakan bahwa plastik merupakan salah satu limbah yang paling mencemari perairan dunia, dengan daya urai mencapai 100 tahun atau lebih, tergantung pada kondisi lingkungan.

Selain itu, studi menunjukkan bahwa paparan mikroplastik dapat berdampak pada kesehatan manusia dan hewan, karena senyawa dalam plastik seperti ftalat, bisfenol A, dan organoklorin bersifat endokrin disruptor (Rochman et al., 2017). Meskipun sudah ada pemahaman dasar di kalangan siswa, 15% siswa masih menunjukkan tingkat pemahaman rendah, menandakan bahwa pendidikan lingkungan belum merata secara efektif, ini menunjukkan perlunya penguatan materi pendidikan lingkungan di sekolah secara merata.

Pengetahuan tentang Upaya Pengelolaan Sampah Plastik

Sebanyak 54% siswa memiliki pengetahuan cukup tentang pengelolaan sampah plastik. Mereka mengetahui istilah seperti *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R) namun belum sepenuhnya mampu mempraktikkan secara konsisten. Hanya 28% siswa yang masuk dalam kategori “tinggi” dan telah terlibat dalam kegiatan lingkungan di sekolah seperti bank sampah, kerja bakti, dan lomba kebersihan kelas. Penelitian oleh Hakim (2019) juga menggarisbawahi bahwa permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia masih bersifat struktural dan belum melibatkan pendidikan secara komprehensif di tingkat sekolah serta belum menyentuh aspek perubahan perilaku secara mendalam. Masih terdapat celah antara pengetahuan dan praktik, yang mengindikasikan pentingnya integrasi edukasi lingkungan ke dalam kurikulum tematik dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*).

Siswa yang memiliki pengalaman langsung dalam program lingkungan menunjukkan pemahaman lebih dalam tentang pentingnya memilah sampah dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Di sisi lain, 18% siswa belum mengetahui perbedaan antara sampah organik dan anorganik, serta cenderung membuang semua sampah ke dalam tempat yang sama. Fakta ini menyoroti kurangnya pelatihan praktis yang menekankan keterampilan memilah sampah, padahal keterampilan ini merupakan fondasi dari perilaku ramah lingkungan.

Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Siswa

Penelitian ini juga mengidentifikasi sejumlah faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan siswa terhadap isu sampah plastik. Faktor yang paling dominan memengaruhi pengetahuan siswa adalah peran guru (71%), mengindikasikan bahwa intervensi edukatif dari pendidik memiliki peran sentral dalam pembentukan pengetahuan dan sikap lingkungan siswa. Kemudian diikuti oleh media sosial (43%), yang menunjukkan bahwa platform digital seperti Instagram, TikTok, dan YouTube berperan dalam menyampaikan informasi lingkungan secara visual dan menarik.

Program lingkungan sekolah (39%) seperti “Adiwiyata” juga memberikan kontribusi positif, meskipun masih bersifat tambahan dan belum menjadi bagian integral dari sistem pembelajaran. Sementara itu, latar belakang keluarga (misalnya, kebiasaan memilah sampah di rumah atau tingkat pendidikan orang tua) memiliki pengaruh kecil (18%), mengindikasikan bahwa siswa lebih banyak menyerap informasi dari lingkungan luar rumah.

Penelitian sebelumnya oleh Ernasari (2024) menemukan bahwa edukasi berbasis *pretest–posttest* dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan perilaku pengelolaan sampah, terutama jika dilakukan secara langsung dan berkelanjutan. Perbedaan mendasar antara studi ini dan studi Ernasari terletak pada subjek penelitian yaitu ibu rumah tangga vs siswa sekolah dan konteks lokasinya, namun keduanya menekankan pentingnya keberlanjutan dalam pendidikan lingkungan.

Tingkat Kepuasan Siswa terhadap Metode Kuesioner

Sebagian besar siswa (sekitar 87%) menyatakan bahwa kuesioner mudah dipahami dan membantu mereka merefleksikan kembali perilaku mereka terhadap sampah plastik. Menariknya, 72% siswa mengaku bahwa setelah mengisi kuesioner, mereka menjadi lebih sadar akan pentingnya memilah sampah dan tidak membuang sampah plastik sembarangan. Ini menunjukkan bahwa kuesioner tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpulan data, tetapi juga sebagai alat intervensi edukatif ringan yang dapat mempengaruhi persepsi dan perilaku siswa dalam jangka pendek serta efektif membangkitkan kesadaran reflektif siswa dalam waktu singkat.

Pengisian kuesioner dilakukan secara langsung di kelas dengan pengawasan peneliti agar siswa tidak berdiskusi atau menyontek satu sama lain. Ini sangat membantu dalam menjaga keaslian dan reliabilitas data. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara statistik dan menghasilkan nilai

Cronbach's Alpha sebesar 0,87, yang menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan sangat reliabel dan konsisten dalam mengukur aspek yang diteliti.

Respons Siswa terhadap Kuesioner

Dari hasil survei evaluasi, 87% siswa menyatakan bahwa mereka mengerti dan merasa nyaman dengan format kuesioner, dan 72% menyatakan bahwa kuesioner membuat mereka lebih sadar terhadap pentingnya memilah dan mengurangi sampah plastik. Hal ini menunjukkan bahwa metode kuantitatif berbasis kuesioner tidak hanya bermanfaat dalam mengukur tingkat pengetahuan, tetapi juga memiliki dampak edukatif tersendiri. Dengan pendekatan ini, siswa secara tidak langsung diajak untuk merenungkan sikap dan perilaku mereka terhadap lingkungan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa sudah memiliki kesadaran yang cukup baik tentang dampak negatif dari sampah plastik, namun masih diperlukan penguatan dalam bentuk pendidikan lingkungan berbasis praktik. Peran guru dan program sekolah sangat penting untuk mendorong perubahan perilaku siswa. Pengetahuan yang dibentuk sejak usia sekolah berpotensi membentuk generasi yang lebih bertanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan. Metode kuesioner terbukti efektif dalam mengukur serta menstimulus perubahan kesadaran siswa. Oleh karena itu, sekolah perlu memperkuat program pendidikan lingkungan yang bersifat praktis dan aplikatif, serta meningkatkan kolaborasi dengan orang tua dan komunitas lingkungan agar perubahan perilaku siswa tidak hanya terjadi di sekolah tetapi juga merambah ke rumah dan masyarakat.

PENUTUP

Kesimpulan

Pengetahuan siswa tentang dampak sampah plastik berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, sebanyak 62% siswa menunjukkan tingkat pengetahuan tinggi tentang dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan.

Pengetahuan siswa tentang upaya pengelolaan sampah plastik sebanyak 54% siswa memiliki pengetahuan cukup tentang pengelolaan sampah plastik. Mereka mengetahui istilah seperti *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R) namun belum sepenuhnya mampu mempraktikkan secara konsisten serta hanya 28% siswa yang masuk dalam kategori pengetahuan tinggi.

Faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan siswa yaitu faktor yang paling dominan memengaruhi pengetahuan siswa adalah peran guru (71%), kemudian media sosial (43%), serta program lingkungan sekolah (39%).

Sebagian besar siswa (sekitar 87%) menyatakan bahwa kuesioner mudah dipahami dan membantu mereka merefleksikan kembali perilaku mereka terhadap sampah plastik. Menariknya, 72% siswa mengaku bahwa setelah mengisi kuesioner, mereka menjadi lebih sadar akan pentingnya memilah sampah dan tidak membuang sampah plastik sembarangan.

Saran

Sekolah perlu memberikan konsep praktik mengenai pengelolaan sampah yang terdiri dari tiga prinsip utama: mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan (*Reduce*), menggunakan kembali barang-barang yang masih bisa digunakan (*Reuse*), dan mendaur ulang sampah menjadi bahan baku baru (*Recycle*).

DAFTAR PUSTAKA

- Badrukamal, L. R., & Dirgawati, M. (2024). Analisis isu sampah plastik laut di wilayah pesisir Pantai Kuta Bali menggunakan metode DPSIR. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 8392–8398. <https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/108>
- Dewi, L., Kurniawan, D., Matsumoto, T., Rachman, I., & Mulyadi, D. (2020). Pendidikan lingkungan hidup mengenai pengelolaan dan pengolahan sampah: Perspektif peserta didik. *Edutech*, 1(2), 150–172. https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech/article/view/24624/pdf_1
- Hakim, M. Z. (2019). Pengelolaan dan pengendalian sampah plastik berwawasan lingkungan. *Amanna Gappa*, 27(2), 111–121. <https://doi.org/10.20956/ag.v27i2.9673>
- Nugraha, M. S. D., & Purnomo, H. (2023). Analisis peran guru dalam membina karakter siswa terhadap peduli lingkungan pada program Adiwiyata SD Gambiran. *JS (Jurnal Sekolah)*, 7(4), 669. <https://dx.doi.org/10.24114/js.v7i4.48409>
- Siskayanti, J., & Chastanti, I. (2022). Analisis karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1508–1516. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2151>
- Ernasari, E., Padhila, N. I., & Martani, A. (2024). Analisis pengetahuan IRT tentang pilah sampah dalam mengurangi risiko terjadinya bencana banjir. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(3), 1099–1106. <https://doi.org/10.32583/pskm.v14i3.1977>
- Rochman, C. M., Hoh, E., Kurobe, T., & Teh, S. J. (2017). Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress. *Scientific Reports*, 3, 1–7. <https://doi.org/10.1038/srep03263>
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan sampah plastik di Salatiga: Praktik dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90–99. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.90-99>