Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi

Journal homepage: https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jppb

Hubungan Pengetahuan Pencemaran Lingkungan dengan Kesadaran Berperilaku *Zero Waste*

Eka Putri Azrai[1]*, Khafifah Nurhasanah[1], Diana Vivanti Sigit[1]

[1]Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

**Email*: *ekaputri@unj.ac.id*

Info Artikel

Diterima: 12 Februari 2025
Direvisi: 7 April 2025
Diterima
untuk diterbitkan: 31 Mei 2025

Keywords:
Pencemaran Lingkungan, Pengetahuan, Perilaku, *Zero Waste*

Abstrak

Pencemaran lingkungan marak terjadi di sekolah karena sebagian siswa masih sering membuang sampah sembarangan, menggunakan barang yang berpotensi menjadi sampah. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara meningkatkan pengetahuan tentang pencemaran lingkungan. Pengetahuan dapat mempengaruhi perilaku. Salah satu perilaku siswa yang berdampak pada lingkungan adalah perilaku *zero waste* yaitu perilaku mengurangi bahkan menghilangkan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*. Metode yang digunakan adalah survei dengan pendekatan korelasional. Sampel penelitian terpilih 124 orang menggunakan teknik *simple random sampling*. Uji prasyarat menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal dan homogen. Perhitungan koefisien korelasi menggunakan rumus *Pearson Product Moment* diperoleh nilai sebesar 0,471 yang artinya korelasi dalam kategori sedang. Pengetahuan pencemaran lingkungan berkontribusi sebesar 22,28% terhadap perilaku *zero waste*. Berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*.

© 2025 Eka Putri Azrai. This is an open-access article under the CC-BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)

PENDAHULUAN

Pencemaran lingkungan disebabkan oleh tindakan manusia yang kurang bijak dalam beraktivitas (Rahayu, Siburian, dan Suryana, 2021). Selain itu, pencemaran lingkungan juga terjadi akibat kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak dari aktivitas yang mencemari lingkungan (Fariha *et al*., 2024). Menurut Lupoae (2025), masyarakat perlu terlibat untuk menjaga keanekaragaman hayati dan menjaga lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan ini, pendidikan memiliki peran penting dalam membekali generasi muda dengan pengetahuan, keterampilan, dan

sikap yang diperlukan untuk menghadapi tantangan lingkungan di masa depan (Tahmid, 2024). Pendidikan juga penting untuk memberikan informasi, menginspirasi, dan mendorong siswa agar membuat pilihan yang lebih bijak, mengambil keputusan yang tepat dan mendukung kebijakan untuk menyelesaikan pencemaran lingkungan (Miguel, 2024).

Sebagai bagian dari masyarakat, siswa diharapkan memiliki kesadaran lingkungan (Handayani, Soenarno, dan A'ini, 2022). Kesadaran tersebut dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran di sekolah pada materi pencemaran lingkungan. Materi tentang pencemaran lingkungan di sekolah bersifat kontekstual, sehingga siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan masalah nyata di sekitar mereka. Misalnya, pencemaran lingkungan di masyarakat seperti penumpukan sampah di pasar dan pendangkalan sungai akibat sampah yang dibuang sembarangan (Aseptianova, Nawawi, dan Pesisa, 2019). Dengan memahami permasalahan ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan pengetahuannya agar mampu mengatasi permasalahan lingkungan yang lebih efektif.

Zero waste merupakan pengelolaan limbah dan menekankan konservasi sumber daya serta pemulihan terhadap dampak yang ditimbulkan oleh limbah (Zaman dan Lehmann, 2011). Menurut Balwan *et al* (2022) tujuan *zero waste* yaitu untuk mengurangi dampak lingkungan dari budaya limbah sekali pakai. Penerapan *zero waste* dilakukan dengan cara memaksimalkan produk yang dapat dipakai, produk dapat diperbaiki, digunakan kembali, dan didaur ulang (Ekmekcioglu dan Ekmekcioglu, 2020). Menerapkan perilaku *zero waste* merupakan salah satu solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, sekolah perlu menerapkan kebijakan dan program yang berkaitan dengan *zero waste* agar masalah sampah dapat teratasi (Gistituati, N., & Ningrum, 2019). *Zero waste* dapat diterapkan dikehidupan sehari-hari dengan cara mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan, menggunakan produk dengan jangka panjang, memperbaiki produk yang rusak agar dapat digunakan kembali, mendaur ulang produk, dan memilah produk sehingga dengan menerapkan *zero waste* dapat menangani pencemaran lingkungan.

Pengetahuan adalah sumber daya penting yang membantu siswa menjalankan perannya dengan baik di dalam kehidupan sehari-hari (Ode dan Ayavoo, 2020), sedangkan perilaku adalah respons dari pengetahuan yang dimiliki individu (Hafidz *et al.*, 2022). Menurut Huo (2025), perilaku ramah lingkungan merujuk pada tindakan proaktif yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan sumber daya. Keterkaitan antara pengetahuan dan perilaku merupakan aspek yang fundamental dalam pemahaman tentang bagaimana individu bertindak dan berinteraksi dengan lingkungannya. Pengetahuan tentang pencemaran lingkungan mempunyai peran penting dalam mendorong penerapan perilaku *zero waste*. Menurut Choi *et al* (2022), menerapkan prinsip-prinsip *zero waste* seperti membeli produk ramah lingkungan, menggunakan produk ramah lingkungan, memisahkan barang sekali pakai dan kampanye lingkungan dapat mengatasi pencemaran lingkungan. Dengan demikian, pengetahuan tentang pencemaran lingkungan membantu siswa memahami pentingnya perilaku *zero waste* dalam mengatasi permasalahan lingkungan.

Menurut Handayana *et al* (2020), siswa belum memahami tentang penanganan sampah secara mandiri di lingkungan sekolah dikarenakan siswa belum memiliki literatur tentang penanganan sampah. Akibatnya siswa masih sering membuang sampah sembarangan dan tidak memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memiliki pengetahuan lingkungan, karena semakin tinggi pengetahuan yang dimiliki, semakin baik pula perilaku siswa dalam menjaga lingkungan (Gani, 2022). Siswa yang memiliki pengetahuan pencemaran lingkungan diharapkan dapat menerapkan perilaku *zero waste* sehingga siswa dapat berkontribusi dalam menjaga lingkungan dengan cara mengurangi bahkan menghilangkan pembuangan sampah ke tempat pembuangan akhir. Hal yang mendasari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui "Hubungan Pengetahuan Tentang Pencemaran Lingkungan Dengan Perilaku *Zero Waste* Siswa SMA".

METODE

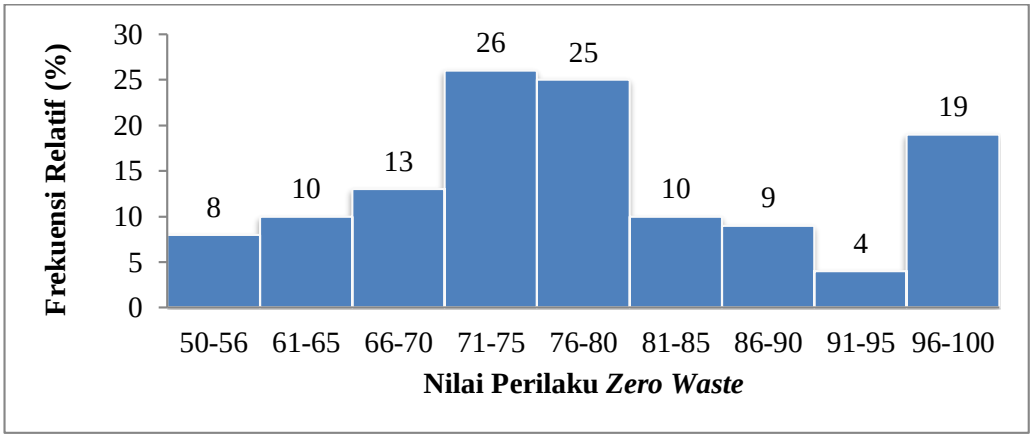
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengukur seberapa kuat hubungan antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMA di Jakarta. Metode yang digunakan adalah survei dengan pendekatan studi korelasional. Metode ini dipakai dalam penelitian untuk menjelaskan fenomena-fenomena penelitian yaitu hubungan antar variabel penelitian. Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas (X) berupa pengetahuan tentang pencemaran lingkungan dan variabel terikat (Y) berupa perilaku zero waste siswa SMA.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 12 Jakarta. Sampel penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dari 180 siswa terpilih sebanyak 124 siswa yang dijadikan sampel penelitian menggunakan perhitungan rumus Taro Yamane dengan presisi 5%, rumus ini dipilih karena praktis, lebih sederhana, dan mudah untuk diterapkan pada berbagai jenis penelitian yang membutuhkan pengambilan sampel.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua jenis instrumen yaitu instrumen tes variabel X dan instrumen non tes variabel Y. Instrumen pertama adalah tes yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa tentang pencemaran lingkungan. Metode pengumpulan data variabel X menggunakan instrumen tes pilihan ganda sebanyak 50 soal. Instrumen kedua adalah kuesioner non tes untuk mengukur perilaku *zero waste* siswa. Metode pengumpulan data variabel Y menggunakan instrumen non tes dengan kuesioner skala likert sebanyak 50 soal. Kuesioner ini disebarkan secara online melalui *Google Form*. Uji validitas instrumen tes menggunakan rumus Point Biseral sedangkan uji validitas instrumen non tes menggunakan rumus korelasi Pearson Product Moment (PPM). Uji reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus Kuder Richardson 20 (KR-20) sedangkan uji reliabilitas instrumen non tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan hubungan antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*. Uji analisis data menggunakan program SPSS versi 25 yang terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana, uji linearitas, uji analisis koefisien korelasi, dan uji koefisien determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

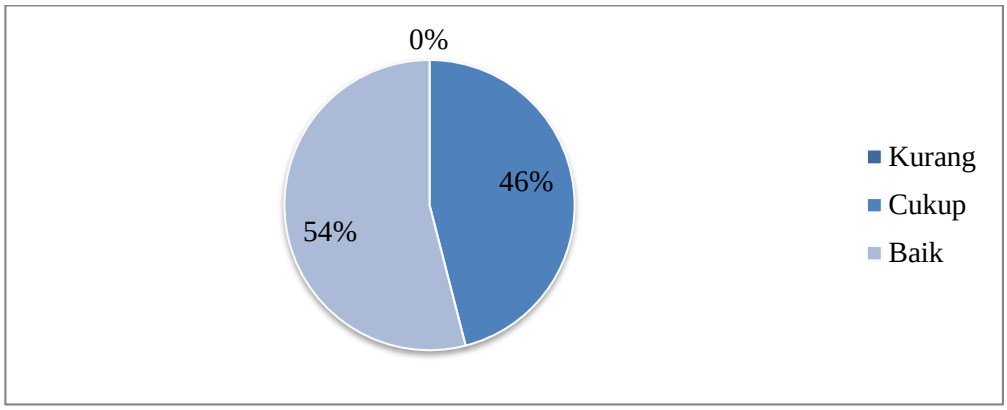
Berdasarkan hasil perhitungan nilai Perilaku *zero waste*, nilai tertinggi diperoleh 99 dan nilai terendah diperoleh 56. Rata-rata nilai yang diperoleh adalah 78.04 dengan simpangan baku 11.43. Rentang nilai terbanyak (71-75) didapatkan oleh 26 siswa (21.0%), sedangkan rentang nilai terendah (91-95) didapatkan oleh 4 siswa (3.2%). Distribusi frekuensi nilai perilaku *zero waste* siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Nilai Perilaku *Zero Waste*

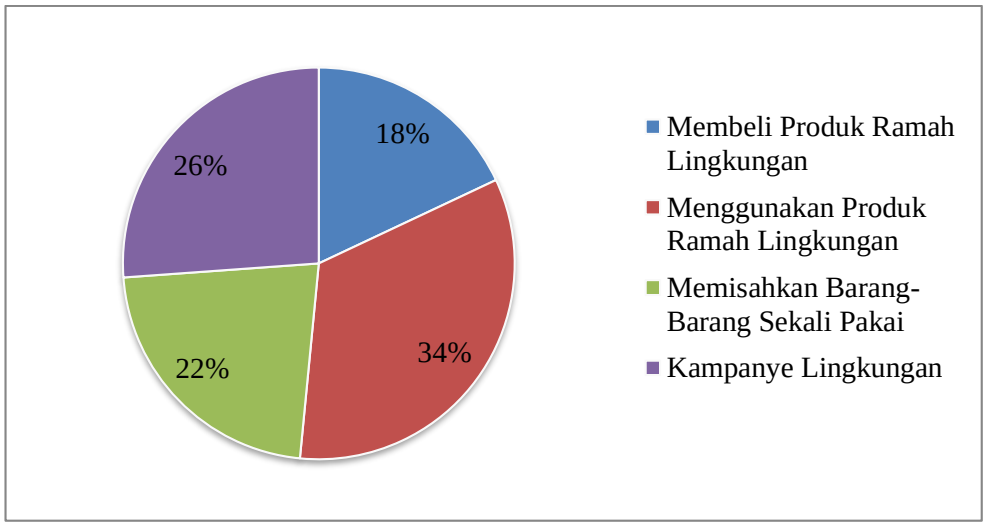
Berdasarkan hasil perhitungan nilai perilaku *zero waste* terbagi menjadi tiga kriteria yaitu kriteria baik, cukup, dan kurang. Kriteria baik berjumlah 67 siswa (54,0%), kriteria cukup berjumlah

57 siswa (46,0%), dan kriteria kurang berjumlah 0 siswa (0%). Persentase kategori nilai perilaku *zero waste* dapat dilihat pada Gambar 2.



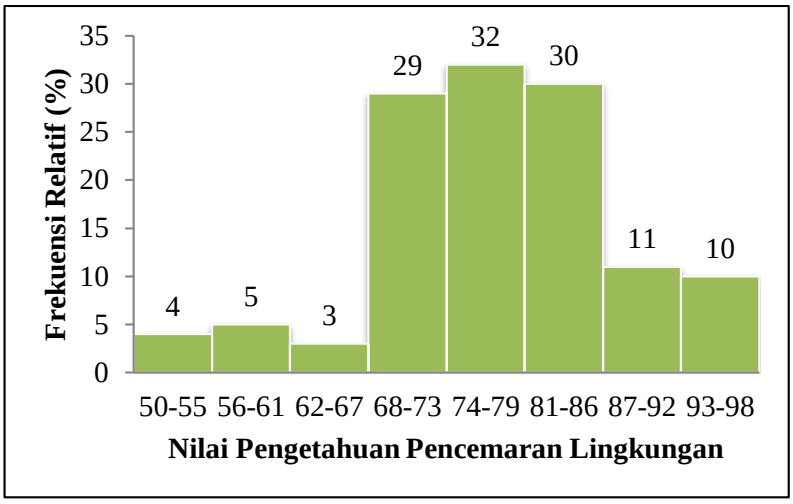
Gambar 2. Persentase Kategori Nilai Perilaku *Zero Waste*

Berdasarkan dimensi perilaku *zero waste* diperoleh persentase sebagai berikut: dimensi Membeli Produk Ramah Lingkungan sebesar 18,36%, dimensi Menggunakan Produk Ramah Lingkungan sebesar 34,21%, dimensi Memisahkan Barang-Barang Sekali Pakai sebesar 22,76%, dan dimensi Kampanye Lingkungan sebesar 24,67%. Nilai tertinggi terdapat pada dimensi Menggunakan Produk Ramah Lingkungan dan nilai terendah terdapat pada dimensi Membeli Produk Ramah Lingkungan. Persentase berdasarkan dimensi perilaku *zero waste* dapat dilihat pada Gambar 3.



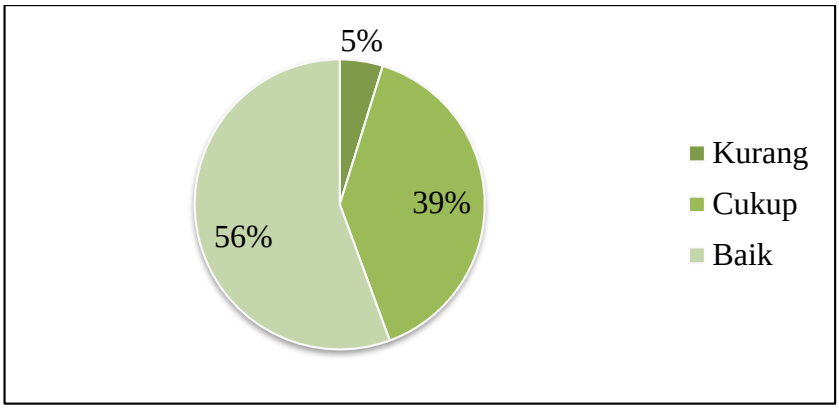
Gambar 3. Persentase Berdasarkan Dimensi Perilaku *Zero Waste*

Nilai tertinggi adalah 95 dan terendah 50. Rata-rata nilai sebesar 77.41 dengan simpangan baku 9.968. Rentang nilai terbanyak (74-79) didapatkan oleh 32 siswa (25.8%), sedangkan rentang nilai terendah (62-67) didapatkan oleh 3 siswa (2.4%). Distribusi frekuensi dapat dilihat pada Gambar 4.



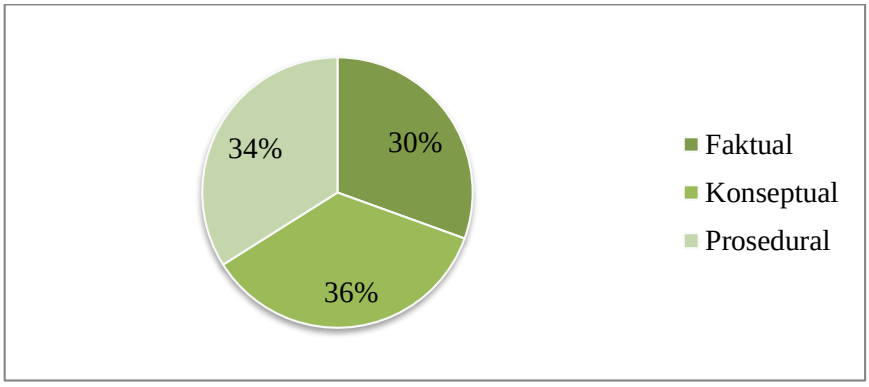
Gambar 4. Distribusi Frekuensi Nilai Pengetahuan Pencemaran Lingkungan

Berdasarkan perhitungan, nilai pengetahuan pencemaran lingkungan terbagi dalam tiga kriteria yaitu baik berjumlah 69 siswa (55.6%), cukup berjumlah 49 siswa (39.6%), dan kurang berjumlah 6 siswa (4.8%). Persentase dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kategori Nilai Pengetahuan Pencemaran Lingkungan

Nilai pengetahuan pencemaran lingkungan terdiri dari tiga dimensi yaitu dimensi faktual (30.52%), dimensi konseptual (35.53%), dan dimensi prosedural (33.95%). Nilai tertinggi terdapat pada dimensi konseptual sedangkan nilai terendah berada pada dimensi faktual. Persentase dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Persentase Berdasarkan Dimensi Pengetahuan Pencemaran Lingkungan

Nilai perilaku *zero waste* termasuk dalam kategori baik (54,0%) dengan rentang nilai

terbanyak berada pada 71-75 sejumlah 26 siswa serta dimensi perilaku *zero waste* tertinggi adalah menggunakan produk ramah lingkungan sedangkan nilai pengetahuan pencemaran lingkungan termasuk dalam kategori baik (55,6%) dengan rentang nilai terbanyak 74-79 sejumlah 32 siswa serta dimensi konseptual mendapatkan nilai tertinggi.

Tabel 1.

Hubungan Pengetahuan Pencemaran Lingkungan dengan Kesadaran Berperilaku *Zero Waste*

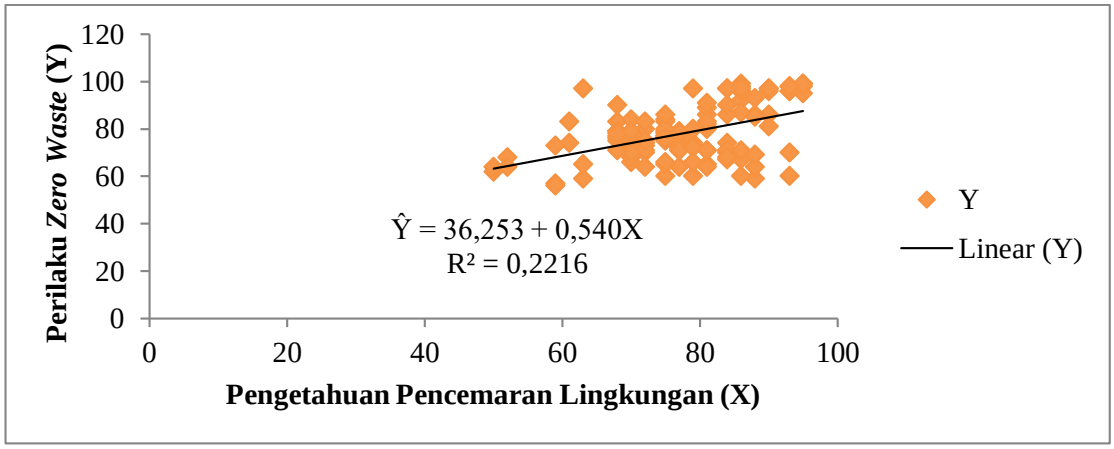
n		Perilaku				Total	
Pengetahuan		Baik		Cukup			
		Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Baik		41	33,1	28	22,6	69	55,6
Cukup		26	21,0	23	18,5	49	39,5
Kurang		0	0,0	6	4,8	6	4,8
Total	124	67	54,0	57	46,0	124	100,0

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa siswa memiliki pengetahuan pencemaran lingkungan dan perilaku *zero waste* dengan kriteria baik berjumlah 41 siswa sebesar 33.1%, siswa yang memiliki pengetahuan pencemaran lingkungan dan perilaku *zero waste* dengan kriteria cukup berjumlah 26 siswa sebesar 21,0%, dan siswa yang memiliki pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kriteria kurang berjumlah 6 siswa sebesar 4.8% sedangkan perilaku *zero waste* berjumlah 0 siswa**.**

Uji normalitas dilakukan dengan *Kolmogorov-Smirnov* untuk menguji nilai residual tiap variabel. Hasilnya, variabel pengetahuan pencemaran lingkungan dan perilaku *zero waste* memiliki nilai signifikansi 0,183 > 0,05 sehingga H0 diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett* untuk memastikan kesamaan varians antar kelompok data. Hasilnya menunjukkan nilai signifikansi 0,078 > 0,05 sehingga H0 diterima dan varians data dinyatakan homogen.

Uji normalitas untuk memastikan data memenuhi asumsi distribusi normal sebelum analisis lebih lanjut, sedangkan uji homogenitas memastikan kesamaan varians. Sehingga uji-uji tersebut dapat berkontribusi pada penelitian karena analisis lebih akurat, valid, dan mencerminkan hubungan antar variabel.

Uji regresi linear sederhana pada α = 0,05 dengan model persamaan regresi $\hat{Y}$ = 36,253 + 0,540X mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < α 0,05 yang artinya model regresi signifikan. Model regresi linear antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan perilaku *zero waste* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Model Regresi Linear antara Pengetahuan Pencemaran Lingkungan dengan Perilaku *Zero Waste*

Uji linearitas dengan α = 0,05 hasilnya 0,154 untuk variabel pengetahuan pencemaran lingkungan dan perilaku *zero waste*. Berdasarkan data tersebut, taraf signifikansi yang diperoleh lebih

besar dari α = 0,05, yang menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat linear.

Analisis koefisien korelasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antar variabel. Uji koefisien korelasi menggunakan rumus *Pearson Product Moment* pada α = 0,05 menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,471 dengan taraf signifikansi 0,000 < 0,05 yang menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*. Hubungan antara kedua variabel termasuk kategori sedang.

Perhitungan Koefisien determinasi digunakan untuk menggambarkan besar kontribusi variabel X (Pengetahuan Pencemaran Lingkungan) terhadap variabel Y (Perilaku *Zero Waste*). Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai koefisien determinasi pada r-square (rxy^2) sebesar 0,222 dan nilai koefisien kontribusi sebesar 22,28%. Variabel pengetahuan pencemaran lingkungan memberikan kontribusi 22,28% terhadap perilaku *zero waste*, sedangkan 77,72% ditentukan oleh kontribusi faktor lain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mendapat kriteria baik sebanyak 56%, kriteria cukup sebanyak 39%, dan kriteria kurang sebanyak 5%. Pengetahuan tentang pencemaran lingkungan Siswa SMA termasuk kedalam kriteria baik, karena siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan dari sekolah saja melainkan siswa mendapatkan pengetahuan dari berbagai sumber. Menurut Munawar, Heryanti, dan Miarsyah (2019). Siswa memperoleh pengetahuan tidak hanya melalui pembelajaran Biologi, tetapi juga dari media internet sehingga siswa dapat mengetahui berita tentang pemanasan global, penurunan keanekaragaman hayati, dan ancaman terhadap lingkungan.

Diantara ketiga dimensi yang memperoleh nilai tertinggi adalah dimensi konseptual sebesar 36%. Dimensi konseptual mempresentasikan pengetahuan manusia tentang cara menyusun materi, menghubungkan bagian-bagian informasi secara sistematis, dan membuat bagian-bagian tersebut bekerja bersama (Sutriningsih, Suherman, dan Khoiriyah, 2014). Sedangkan dimensi yang memperoleh nilai terendah adalah dimensi faktual sebesar 30%. Dimensi faktual meliputi pengetahuan terminologi yaitu istilah, definisi, pengetahuan tentang detail dan elemen spesifik seperti peristiwa, lokasi, tanggal, orang, sumber informasi, dan didasarkan pada fakta (Asi, 2018).

Dimensi konseptual mendapat nilai tertinggi karena siswa kelas XI sudah menerapkan kurikulum merdeka sejak kelas X sehingga siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran berbasis proyek. Menurut Aziz dan Zakir (2022) pembelajaran kurikulum merdeka menggunakan berbagai metode dengan menyesuaikan gaya belajar siswa, memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek, diskusi, dan kolaborasi antar siswa. Hal tersebut sejalan dengan penerapan dimensi konseptual seperti membuat skema, model, teori eksplisit dan implisit dalam model-model kognitif yang berbeda (Asholahudin, Syichabudin, dan Solihin 2021). Dimensi pengetahuan siswa berkaitan dengan tingkat kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep, semakin tinggi tingkat pengetahuan siswa maka akan semakin baik pemahaman konsepnya (Novika Pertiwi, 2021).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 54% siswa SMA memiliki perilaku *zero waste* yang baik, 46% memiliki perilaku *zero waste* yang cukup, dan tidak ada siswa yang mendapatkan kriteria kurang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMA memiliki perilaku *zero waste* yang baik. Perilaku *zero waste* yang dimiliki siswa dikarenakan pengetahuan yang diperoleh dari materi pencemaran lingkungan dan kesadaran siswa akan permasalahan lingkungan. Materi tentang pencemaran lingkungan dapat membentuk perilaku siswa karena relevan dengan masalah nyata yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari, seperti banjir yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran manusia mengenai pentingnya pengelolaan sumber daya air (Ferry, 2019). Selain itu perilaku *zero waste* siswa yang tergolong baik disebabkan oleh tingkat pengetahuan siswa. Menurut Santoso *et al* (2021), perilaku dapat terbentuk melalui pembelajaran dan pengetahuan tentang lingkungan yang penting diketahui sebagai awal untuk menanamkan perilaku bertanggung jawab pada lingkungan. Hal tersebut didukung oleh Putra dan Salim (2022) mengemukakan bahwa pengetahuan yang bertambah akan membuat individu memiliki perilaku cenderung kearah positif. Sebagian nilai perilaku *zero waste* siswa termasuk kedalam kriteria cukup dan tidak ada siswa yang mendapatkan nilai kriteria rendah.

Berdasarkan perhitungan dari keempat dimensi perilaku *zero waste* yang nilainya paling

tinggi adalah dimensi menggunakan produk ramah lingkungan dengan persentase sebesar 34% dikarenakan siswa lebih sering menggunakan produk ramah lingkungan dibandingkan menerapkan dimensi yang lainnya. Hal tersebut dapat dilihat dari kebiasaan siswa yang sering membawa *tumbler* dan tempat makan ke sekolah. Selain itu siswa yang memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan akan berdampak pada kebiasaannya dalam menjaga lingkungan seperti sering menggunakan produk ramah lingkungan agar meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan. Siswa yang memiliki kesadaran lingkungan dapat melakukan tindakan yang tepat untuk menjaga lingkungan karena mereka sadar akan kondisi lingkungan (Manguriu, 2024). Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Sihadi *et al*., 2017) menyatakan bahwa individu yang memiliki kesadaran lingkungan cenderung berperilaku positif, seperti mendukung upaya pelestarian lingkungan. Selain itu, pengetahuan tentang lingkungan juga mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli produk ramah lingkungan. Jika konsumen memiliki pengetahuan lingkungan yang tinggi, maka konsumen cenderung memiliki sikap positif terhadap pembelian produk yang ramah lingkungan (Utama dan Komara, 2022).

Nilai dimensi perilaku *zero waste* paling rendah yaitu dimensi membeli produk ramah lingkungan sebesar 18% karena siswa jarang membeli produk ramah lingkungan sebab mereka lebih memilih membeli produk sekali pakai dengan alasan praktis, murah, dan mudah didapatkan sedangkan yang menjual produk ramah lingkungan masih terbatas dan harganya relatif mahal. Seorang konsumen akan selalu lebih memilih untuk membeli produk dengan harga yang lebih murah dibandingkan produk yang mahal (Lestari, 2020). Menurut (Yulianingsih *et al*., 2020) penggunaan barang sekali pakai lebih sering dipilih untuk kebutuhan sehari-hari karena dengan alasan barang tersebut memiliki sifat yang praktis, ringan, dan mudah didapat. Selain itu penggunaan barang sekali pakai lebih digemari karena seseorang sudah merasakan nyaman menggunakannya terlebih harganya yang lebih murah dari pada produk ramah lingkungan. Hasil analisis korelasi didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,00 < 0,05 maka tolak H0 yang artinya terdapat hubungan antara pengetahuan tentang pencemaran lingkungan dengan perilaku *zero waste*. Berdasarkan model persamaan regresi $\hat{Y}$ = 36,253 + 0,540X diketahui bahwa koefisien bernilai positif artinya pengetahuan tentang pencemaran lingkungan Hubungan positif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak pengetahuan siswa tentang pencemaran lingkungan, semakin baik pula perilaku *zero waste* yang dapat diterapkan oleh siswa SMA. Menurut Barkah (2020), semakin tinggi pengetahuan lingkungan maka akan semakin tinggi pula perilaku bertanggung jawab lingkungan. Hubungan yang positif antara pengetahuan pencemaran lingkungan dan perilaku *zero waste* dapat terjadi karena siswa yang memiliki pengetahuan lebih mendalam tentang pencemaran lingkungan beserta dampaknya membuat siswa menjadi lebih sadar untuk menjaga lingkungan sehingga siswa dapat membuat keputusan yang lebih ramah lingkungan seperti mengurangi penggunaan plastik, membawa tumbler, dan mendaur ulang sampah. Oleh karena itu pengetahuan yang semakin tinggi mengenai pencemaran lingkungan dapat mendorong siswa untuk menerapkan perilaku *zero waste*.

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,471 menunjukkan bahwa korelasi antara pengetahuan tentang pencemaran lingkungan dengan perilaku *zero waste* bersifat sedang. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,222 dengan koefisien kontribusi sebesar 22,28%. Pengetahuan tentang pencemaran lingkungan di dalam penelitian ini merupakan suatu faktor yang memberikan kontribusi terhadap perilaku *zero waste* sebesar 22,28% dan sisanya sebanyak 77,72% ditentukan oleh faktor lain. Pengetahuan akan memberikan waktu yang tahan lama terhadap perilaku daripada perilaku yang tidak didasari pengetahuan (Martini, 2019). Oleh karena itu pengetahuan harus ditingkatkan sebab dapat mempengaruhi perilaku. Meningkatkan pengetahuan tentang lingkungan akan meningkatkan kesadaran siswa terhadap kondisi lingkungan sehingga dapat membantu siswa memahami berbagai masalah lingkungan dan menjaga kebersihan lingkungan (Turan, 2019). Menurut Azrai *et al* (2018) kesadaran yang dimiliki siswa dapat membentuk sikap dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Pengetahuan yang dimiliki siswa berpengaruh terhadap perilaku. Hal tersebut dapat dilihat dari kegiatan di sekolah setiap hari Jumat melakukan bersih-bersih kelas dan di setiap sudut sekolah

terdapat tempat sampah sesuai jenisnya sehingga siswa dibiasakan menjaga lingkungan. Menurut (Gani, 2022) lingkungan yang baik memberikan banyak manfaat, terutama dalam membentuk perilaku peduli lingkungan. Dengan dibuktikan oleh kebiasaan siswa dalam menjaga kebersihan di lingkungan sekolah. Perilaku siswa dalam menjaga lingkungan didorong oleh pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran, terutama karena mereka telah menerapkan kurikulum merdeka, di mana pembelajaran dilakukan melalui kegiatan proyek, sehingga siswa lebih mudah menerapkan pengetahuannya. Perilaku siswa yang kurang dapat menjaga lingkungan disebabkan karena kurangnya pengetahuan. Kurangnya pengetahuan akan berdampak pada kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya menjaga lingkungan sehingga dapat menghasilkan perilaku yang tidak mendukung kelestarian lingkungan (Syafitri dan Kadarisman, 2024)

Menurut Hamiyati dan Laratmase (2021) perilaku harus berbanding lurus dengan pengetahuan, karena jika hanya menerima pengetahuan tetapi perilaku tidak mencerminkan, maka pengetahuan yang didapat hanya sesuatu yang tidak memiliki nilai. Dengan demikian, semakin bertambahnya pengetahuan maka akan semakin meningkat perilaku menjaga lingkungan. Sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa nilai pengetahuan pencemaran lingkungan yang paling tinggi adalah kriteria baik artinya berada pada kriteria tinggi. Jika pengetahuan siswa tentang pencemaran lingkungan berada pada kriteria tinggi, maka akan berpengaruh pada peningkatan perilaku siswa dalam menjaga lingkungan (Nuzulia, Sukamto, dan Purnomo 2020). Hasil nilai perilaku *zero waste* yang tertinggi juga termasuk kedalam kriteria baik artinya pengetahuan berhubungan dengan perilaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan tentang pencemaran lingkungan dengan perilaku *zero waste* siswa SMA. Pengetahuan tentang lingkungan berkorelasi dengan perilaku positif terhadap lingkungan (Santhyami *et al*., 2021).

Habibie (2020) juga melakukan penelitian yang serupa, hasilnya terdapat hubungan positif antara pengetahuan tentang lingkungan dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki maka akan semakin baik perilaku bertanggung jawab lingkungan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan tentang lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhi perilaku bertanggung jawab lingkungan sehingga semakin tinggi pengetahuan tentang lingkungan, semakin besar juga kontribusinya terhadap perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan. Wulandari *et al* (2022) melakukan penelitian serupa yang menyatakan bahwa pengetahuan siswa yang diperoleh dari guru, orang tua, serta buku atau media massa dapat mendorong perilaku positif dalam menjaga kelestarian lingkungan sehingga semakin baik pengetahuan siswa tentang pencemaran lingkungan, semakin baik pula perilaku siswa dalam menjaga kelestarian lingkungan.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan positif antara pengetahuan pencemaran lingkungan dengan kesadaran berperilaku *zero waste*. Hubungan yang positif menandakan bahwa semakin tinggi nilai pengetahuan tentang pencemaran lingkungan maka akan semakin baik perilaku *zero waste* siswa SMA. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai hubungan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku. Penelitian selanjutnya disarankan dapat menambahkan faktor-faktor lain yang berperan dalam pembentukan perilaku. Selain itu penelitian dapat dilakukan pada responden yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Asholahudin, Muhammad, Ismatullah Syichabudin, and Dadang Daniswara Solihin. 2021. "Peningkatan Kemampuan Dimensi Pengetahuan Konseptual Peserta Didik Melalui Penerapan Model Discovery Learning Terintegrasi Media Pembelajaran KineMaster." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 4(7): 536–42. doi:10.54371/jiip.v4i7.310.

Asi, Nopriawan Berkat. 2018. "Dimensi Pengetahuan Dan Tingkat Berpikir Pada Pembelajaran Kimia." *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang* 9(2): 103–13. doi:10.37304/jikt.v9i2.10.

Aziz, Abdul, and Supratman Zakir. 2022. "Indonesian Research Journal on Education : *Jurnal Ilmu Pendidikan*." 2(3): 1030–37. doi:10.56872/elathfal.v2i02.831.

Azrai E.P, Diana Vivanti Sigit, Meilani Puji. 2017. "The Correlation Between Environmental Awareness And Students Participation In Go Green School Activity At Adiwiyata's School Eka." *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (Biosferjpb)* 10(2): 100–105. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.10-2.2

Balwan, Wahied Khawar, Arashdeep Singh, and Sachdeep Kour. 2022. "5R's of Zero Waste Management to Save Our Green Planet: A Narrative Review." *European Journal of Biotechnology* 10(1): 7–11.

Choi, Eun Hi, Hyunjin Lee, Mi Jung Kang, Inwoo Nam, Hui Kyeong Moon, Ji Won Sung, Jae Yun Eu, and Hae Bin Lee. 2022. "Factors Affecting Zero-Waste Behaviours of College Students." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(15). doi:10.3390/ijerph19159697.

Ekmekcioglu, Sevcan, and Deniz Ekmekcioglu. 2020. "User Approaches to Five r s of Zero Waste." 13 December*, 2020* (January): *International Conference on Life and Engineering Sciences* (ICOLES 2020)

Ferry, Dharma. 2019. "Local Wisdom Based Water Resources Conservation for Environmental Sustainability." *Scientiae Educatia* 8(2): 220. doi:10.24235/sc.educatia.v8i2.2538.

Gani, Resyi A. 2022. "Hubungan Pengetahuan Lingkungan Dengan Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan." *Jurnal Elementary* 5(1): 55. doi:10.31764/elementary.v5i1.6666.

Gistituati, N., & Ningrum, T. A. 2019. "Jurnal Halaqah Penerapan Program Zero Waste." *Jurnal Halaqah* 1(4): 419–26. doi:10.5281/zenodo.3522440.

Habibie, Asrar. 2020. "Hubungan Antara Efikasi Diri dan Pengetahuan Lingkungan Dengan Perilaku Bertanggung Jawab Terhadap Lingkungan." *BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 4(1): 21–26. doi:10.29405/j.bes/4121-264805.

Hafidz, Hafidz, Mutiya Novita Cahyani, Mohammad Zakki Azani, and Nurul Latifatul Inayati. 2022. "Implementasi Pendidikan Moral Dalam Membina Perilaku Siswa di Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu Al Huda." *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Interdisipliner* 2(1): 95–105. doi:10.59944/jipsi.v1i2.44.

Hamiyati, Hamiyati, and Antonia Junianty Laratmase. 2021. "Pengembangan Pengetahuan Tanaman Obat Herbal Dengan Perilaku Bertanggung Jawab Mahasiswa Terhadap Lingkungan Universitas Negeri Jakarta." *Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan* 10(2): 59–64. doi:10.21009/jgg.102.101.

Huo *et al*. 2025. " Driving factors of pro-environmental behavior among rural tourism destination residents-considering the moderating effect of environmental policies." *Scientific Reports*, 15(1), 7663. https://doi.org/10.1038/s41598-025-92457-z.

Lestari, Novia Indah. 2020. "Pengaruh Green Awareness Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Ramah Lingkungan Konsumen Generasi Y." *Jurnal Ekonomi Vokasi* 3(1): 36–48

Lupoae, *et al*. 2025. "A mindset toward greening the blue economy: Analyzing social environmental awareness of aquatic ecosystem protection. " *Technological Forecasting and Social Change* 210, 123901. https://doi.org/10.1016/j/techfore.2024.123901.

Manguriu, Victor. 2024. "Evaluating Environmental Attitudes and Ecological Bahavior among Students: A Case Study of Kibera and Kasarani Divisions in Nairobi, Kenya." *the Usa Journals the American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research* (October): 1–7. https://doi.org/10.37547/tajiir/Volume06Issue02-01

Martini. 2019. "Hubungan Antara Pengetahuan Lingkungan Dengan Perilaku Prolingkungan Sekolah Adiwiyata (Studi Kasus SDN 21 Taluak Kab. Agam)." *Rang Teknik Journal* 2(1): 71–78. doi:10.31869/rtj.v2i1.1072.

Miguel *et al*. 2024. “Knowledge, concerns and attitudes towards plastic pollution: An empirical study of public perceptions in Portugal. ” *Science of The Total Environment*, 906, 167784. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167784.

Munawar, Syella, Erna Heryanti, and Mieke Miarsyah. 2019. “Hubungan Pengetahuan Lingkungan Hidup Dengan Kesadaran Lingkungan Pada Siswa Sekolah Adiwiyata.” *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 9(1): 22–29. doi:10.24929/lensa.v1i1.58.

Novika Pertiwi, Faninda. 2021. “Dimensi Pengetahuan FKPM (Faktual, Konseptual, Prosedural, Dan Metakognitif) Mahasiswa IPA Pada Pembelajaran Mekanika.” *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 6. doi:10.21154/ibriez.v6i1.146.

Nuzulia, Sri, Sukamto Sukamto, and Agus Purnomo. 2020. “Implementasi Program Adiwiyata Mandiri Dalam Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa.” *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal* 6(2): 155–64. doi:10.15408/sd.v6i2.11334.

Ode, Egena, and Rajenthyran Ayavoo. 2020. “The Mediating Role of Knowledge Application in the Relationship between Knowledge Management Practices and Firm Innovation.” *Journal of Innovation and Knowledge* 5(3): 210–18. doi:10.1016/j.jik.2019.08.002.

Putra, Galih Andriansyah, and Mufid Salim. 2022. “Analisis Komunikasi Persuasif Peony Ecohouse Dalam Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Melalui Pendekatan Teori Goals-Plans-Action.” *Jurnal Ilmu Komunikasi Acta Diurna* 18(2): 20–31. https://doi.org/10.20884/1.actadiurna.2022.18.2.5418

Ririn Santoso, Fenny Roshayanti, dan Joko Siswanto. 2021. “Analisis Literasi Lingkungan Siswa SMP.” *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)* 10(02): 1976–82. https://doi.org/10.26740/jpps.v10n2.p1976-1982

Santhyami, Nisa Aulia Azzam, and Ria Anisa Fani. 2021. “Eksplorasi Pengetahuan Lingkungan (Environmental Knowledge), Sikap Terhadap Lingkungan (Environmental Attitude) Dan Perilaku Terhadap Lingkungan (Environmental Behaviour) Mahasiswa Pendidikan Biologi UMS.” *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS)* (Clugston 2004): 171–82.

Sihadi, Darmo Wihardjo, Hartati Sofia, Nurani Yuliani, and Sujarwanta Agus. 2017. “The Effects of Green Schooling Knowledge Level and Intensity of Parental Guidance on the Environmental Awareness of the Early Age Student.” *Educational Research and Reviews* 12(5): 251–57. doi:10.5897/err2015.2608.

Sutriningsih, Naning, Suherman Suherman, and Siti Khoiriyah. 2014. “The Profile of Teacher’ Questions on Mathematics Lessons in Ix Class Students with Visual Impairment SMPLB YKAB Surakarta.” *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014* (May): 363–68.

Syafitri, Rahmadani, and Yoskar Kadarisman. 2024. “Hubungan Pengetahuan Dan Etika Lingkungan Terhadap Perilaku Pro Lingkungan Pada Mahasiswa Anggota Organisasi Mahasiswa Pecinta Alam Di Universitas Riau.” 5(1). doi:10.53682/jpjsre.v5i1.8992.

Turan, Emine Zehra. 2019. “Teacher Candidates' Environmental Awareness and Environmental Sensitivity.” *International Journal of Higher Education* 8(4): 202–7. doi:10.5430/ijhe.v8n4p202.

Utama, Eka Agustha Prasetya, and Edi Komara. 2022. “Faktor Yang Mempengaruhi Minat Pembelian Produk Ramah Lingkungan (Studi Kasus Pada Gen Z Di Jabodetabek).” *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Perbankan (Journal of Economics, Management and Banking)* 7(3): 90. doi:10.35384/jemp.v7i3.259.

Yudi Handayana, I Gusti Ngurah, Lily Maysari Angraini, I Wayan Sudiarta, Nurul Qomariyah, and Siti Alaa’. 2020. “Gerakan Zero Waste Sebagai Pendidikan Lingkungan Bersih.” *Jurnal Warta Desa (JWD)* 1(3): 279–88. doi:10.29303/jwd.v1i3.70.

Yulianingsih, Ika, Zaitun, Anita Damayanti, Cicih Hayati, and A. R. Hamid. 2020. “Upaya Pengurangan Sampah Plastik Dan Bentuk Kepedulian Lingkungan Melalui Kerajinan Goodie Bag.” *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*: 1–12.

Zaman, Atiq Uz, and Steffen Lehmann. 2011. “Challenges and Opportunities in Transforming a City into a ‘Zero Waste City.’” *Challenges* 2(4): 73–93. doi:10.3390/challe2040073.