

## Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terintegrasi Pro Environmental Behavior Untuk Meningkatkan Pengetahuan Lingkungan

Azmi Al Bahij\*, Julia Anis Handayani, Apri Utami Parta Santi

Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

\*Corresponding Author: azmialbahijumj@gmail.com

---

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup pada siswa sekolah dasar dengan mengembangkan bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior. Metode yang digunakan adalah Research and Development (RnD) dengan menggunakan model pengembangan Dick Carey and Carey kombinasi Rowntree. Subjek penelitian terdiri dari ahli bahasa, ahli materi dan ahli media sebagai validator, guru dan siswa kelas IV sebagai pengguna. Untuk data penelitian diperoleh dari uji coba produk. Uji coba produk dilakukan dengan tiga tahap, pertama uji coba perorangan validasi bahan ajar yang dilakukan oleh tiga orang ahli (bahasa, materi dan media). Kedua, uji coba kelompok kecil terdiri atas enam siswa dan satu orang guru kelas IV. Ketiga, uji coba kelompok lapangan terdiri atas 21 siswa. Hasil penelitian menunjukkan hasil validasi bahasa mencapai 82%, uji validasi materi materi mencapai 96% dan uji validasi media mencapai 98%. Uji kepraktisan guru mencapai 95%, uji kepraktisan small group mencapai 84%, dan uji kepraktisan field tryout mencapai 93%. Keefektifan bahan ajar dalam meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup menunjukkan skor rata-rata pretest 10,71, posttest 20,43 dan N-Gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut, maka bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior layak dan dapat meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup siswa sekolah dasar.

### Kata kunci:

Pengetahuan Lingkungan; Perilaku Pro Lingkungan; Bahan Ajar Tematik.

### Abstrack

*The aim of this study is to increase environmental knowledge in elementary school students by developing integrated thematic educational material for pro-environmental behavior. The method used is Research and Development (RnD) using a Dick Carey and Carey development model with a Rowntree combination. Research subjects consisted of linguists, material experts and media experts as validators, teachers and fourth graders as users. For research data obtained from product testing. The test produced took place in three stages, the first being an individual validation test of educational materials carried out by three experts (language, material and media). Second, the small-group trial consisted of six students and a fourth-grade teacher. Third, the group field trial consisted of 21 students. The results showed that the linguistic validation results reached 82%, the hardware validation test reached 96%, and the media validation test reached 98%. Teachers practice test reaches 95%, small group practice test reaches 84%, and field test practice test reaches 93%. The effectiveness of the teaching material in increasing environmental knowledge shows an average score of 10.71 pretest, 20.43 posttest and N-Gain 0.74 in the high category. Based on this data, integrated thematic teaching materials for pro-environmental behavior are feasible and can increase environmental knowledge of primary school students.*

### Keywords:

*Environmental Knowledge; Pro Environmental Behavior; Thematic Teaching Materials*

---

### A. PENDAHULUAN

Lingkungan merupakan tempat berlangsungnya makhluk hidup dalam menjalankan berbagai aktivitas kehidupan sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa.

Lingkungan hidup adalah segala interaksi yang dilakukan oleh manusia dengan ekosistem (Morelli, 2011). Interaksi ini memiliki hubungan timbal balik dan ketergantungan. Untuk itu manusia sebagai salah satu makhluk hidup

yang bergantung terhadap lingkungan harus berpartisipasi aktif dalam menjaga dan merawat lingkungan dengan baik dari segi pemanfaatan atau pelestarian. Salah satu cara menjaga lingkungan agar tetap baik adalah dengan menjaga keharmonisan dan keseimbangan alam tanpa merusak. Keseimbangan suatu sistem dikatakan seimbang apabila berfungsi secara alami dan tanpa masalah (Karakaya & Yilmaz, 2017). Banyak kerusakan lingkungan seperti global warming, polusi air, tanah dan udara serta hilangnya keanekaragaman hayati secara mendasar diakibatkan oleh perilaku manusia (Jena & Behera, 2017). Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa Indonesia tercatat sebagai negara penyumbang sampah terbesar kedua di dunia pada wilayah laut (Jambeck, Geyer, Wilcox, Siegler, Perryman, Andrady, Narayan & Law, 2015). Adapun Badan Pusat Statistik mengenai IPKLH (Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup di Indonesia) tahun 2017 menunjukkan perilaku hemat air sebesar 0,44; hemat energi sebesar 0,16; penggunaan transportasi pribadi sebesar 0,71 dan pengelolaan sampah sebesar 0,72. Data tersebut menunjukkan apabila semakin mendekati angka 1 maka tingkat ketidakpedulian semakin tinggi, begitupun sebaliknya.

Berdasarkan data dari hasil studi literature tersebut, kenyataan yang terjadi saat ini manusia masih minim dalam berperilaku baik terhadap lingkungan, seperti membuang sampah sembarangan, berlebihan dalam menggunakan sumber daya alam dan perilaku lain yang merugikan lingkungan. Keadaan tersebut sejalan dengan hasil pengamatan awal yang dilakukan di SDN 01 Semuli Raya yang berada di wilayah Lampung, Indonesia yang menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan, sikap peduli lingkungan dan kesadaran siswa terhadap lingkungan sekitar masih rendah. Terlihat dari beberapa perilaku siswa yang masih membuang sampah tidak pada tempatnya, mengabaikan tanaman yang layu, merusak tanaman yang tumbuh di taman,

menggunakan kertas secara boros, serta tidak melakukan pemilahan sampah.

(Efendi, Barkara & Fitria, 2020) menyebutkan dalam mengatasi krisis lingkungan dapat dilakukan dengan cara mengubah perilaku manusia melalui pengetahuan lingkungan. Hal ini dimaksudkan, berpengetahuan dan sadar lingkungan memiliki dampak pada emosi dan tindakan (Roth, 1992). Untuk mentransfer pengetahuan tersebut dapat diberikan melalui pendidikan. Pendidikan lingkungan berperan penting dalam mengurangi masalah lingkungan (Erten, 2006). Pendidikan lingkungan bertujuan memunculkan perilaku pro environmental behavior pada siswa. (Casaló & Escario, 2018) mendefinisikan pro environmental behavior sebagai tindakan konstruktif terhadap pelestarian dan perlindungan alam oleh manusia yang bertujuan melindungi lingkungan dan sumber daya alam atau mengurangi kerusakan. Penanaman dan pembentukan pro environmental behavior dapat dimulai dan dibiasakan sejak pendidikan sekolah dasar. Alaydin, Demirel, Altin & Altin (2014) mengemukakan bahwa pendidikan lingkungan menjadi salah satu sarana penting yang dapat mengubah pengetahuan, keterampilan dan perilaku peserta didik ke lingkungan. Tujuan penting pendidikan lingkungan adalah menumbuhkan masa depan siswa yang peka terhadap lingkungan dengan kesadaran yang tinggi dan mampu menemukan solusi dalam menghadapi masalah lingkungan di masa kini dan yang akan datang (Yilmaz, Çimen, Karakya & Adıgüzel 2019).

Mengembangkan kesadaran dan sikap peduli lingkungan terhadap siswa sekolah dasar dapat membina manusia agar meleak lingkungan dan membangun masa depan berkelanjutan (Karpudewan, Roth & Abdullah, 2015). Selaras dengan itu Diaz Grijalva, Gómez, Lomeli & Juárez (2021) menyebutkan pendidikan pro environmental behavior penting untuk dipraktikan dalam pendidikan sejak usia dini, usia dimana anak membangun pengetahuan untuk mengelola dan bersikap peduli terhadap lingkungan. Melalui

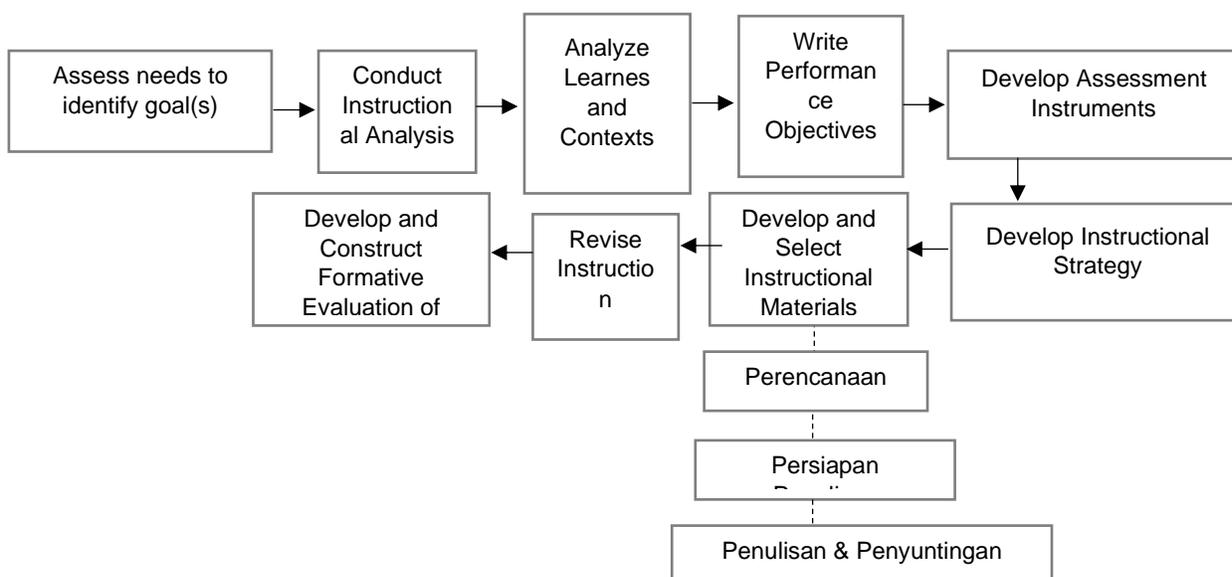
pendidikan lingkungan manusia dapat menjadi individu yang berpengetahuan sehingga dapat menjaga keharmonisan antara lingkungan dan makhluk hidup lain secara berkelanjutan. Steg (2005) mengatakan jika seseorang memahami lingkungan, maka akan memahami juga perilaku yang merugikan lingkungan.

Bahij & Santi (2017) mengemukakan salah satu cara yang tepat dalam mempersiapkan siswa berperan di lingkungan yaitu melalui proses interaksi siswa dengan lingkungannya, memberikan ajaran mengenai ekosistem alam. Sehubungan dengan itu berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sekolah dasar memberlakukan kurikulum terintegrasi pendidikan karakter yang disebut dengan Kurikulum 2013 menggunakan sumber belajar berupa buku tematik. (Purwanti, 2017) mengemukakan bahwa pendidikan karakter diintegrasikan ke dalam kurikulum dan pembelajaran yang sudah ada, tidak terkecuali karakter peduli lingkungan. Oleh karena itu, *pro environmental behavior* termasuk bagian pendidikan karakter yang terdapat pada muatan kurikulum. Namun dari hasil analisis buku, karakter peduli lingkungan (*pro environmental behavior*) belum termunculkan sepenuhnya dalam bahan ajar dan kegiatan belajar mengajar di sekolah sehingga peduli lingkungan tidak terimplementasi dengan baik. Pembelajaran juga belum sepenuhnya kontekstual dan memanfaatkan lingkungan sekitar. Bahan ajar sudah baik, akan tetapi masih dibutuhkan perbaikan agar karakter peduli lingkungan dapat terimplementasi sepenuhnya dalam proses pembelajaran serta kehidupan siswa yang berkelanjutan. Untuk itu perlu dikembangkan bahan ajar tematik yang di dalamnya mengintegrasikan unsur-unsur *pro environmental behavior* seperti *energy concervation, mobility and transportation, waste avoidance, recycle, consumnarisme, vicarious behavior toward concervation*. Tentunya pengembangan bahan ajar tematik ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan siswa yang dimulai

dari pendidikan sekolah dasar di Indonesia. Tema yang dipilih dalam pengembangan bahan ajar ini adalah tema 9 subtema 1 *Kayanya Negeriku*. Pemilihan ini didasarkan pada hasil analisis buku serta situasi dan kondisi pembelajaran siswa di sekolah. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar cetak berupa buku tematik.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan produk dan peningkatan pengetahuan lingkungan hidup siswa sekolah dasar terhadap penggunaan bahan ajar tematik terintegrasi *pro environmental behavior*. Uji coba produk dilakukan untuk memperoleh kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (RnD) yang melalui proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan mencipta produk atau perlengkapan intruksional, non-intruksional dan model baru untuk disempurnakan guna mengatasi masalah yang terjadi di dalam kelas atau luar kelas (Richey, 2013). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah Dick Carey and Carey kombinasi Rowntree. Model Dick Carey and Carey memiliki 10 tahap pengembangan antara lain, 1) analisis kebutuhan dan identifikasi tujuan, 2) analisis intruksional, 3) analisis pembelajaran dan konteks, 4) merumuskan tujuan, 5) mengembangkan instrument, 6) mengembangkan strategi pembelajaran, 7) mengembangkan produk, 8) melakukan evaluasi formatif, 9) melakukan revisi, dan 10) melakukan evaluasi sumatif. Namun dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan 8 tahap pada model Dick Carey and Carey, kemudian dilengkapi dengan model Rowntree yang memiliki 3 tahap besar dalam pengembangan produk, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan penulisan, dan tahap penulisan dan penyuntingan. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*.



**Gambar 1.** Model Dick Carey & Carey kombinasi Rowntree

Subjek penelitian terdiri dari ahli bahasa, ahli materi dan ahli media sebagai validator, guru dan siswa kelas IV sebagai pengguna. Untuk data penelitian diperoleh dari uji coba produk. Uji coba produk dilakukan dengan tiga tahap, pertama uji coba perorangan validasi bahan ajar yang dilakukan oleh tiga orang ahli (bahasa, materi dan media). Kedua, uji coba kelompok kecil terdiri atas enam siswa dan satu orang guru kelas IV. Ketiga, uji coba kelompok lapangan terdiri atas 21 siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tahap validasi, angket respon dan tes. Instrumen yang digunakan untuk menguji kevalidan produk berupa lembar validasi ahli. Sementara, untuk menguji kepraktisan produk berupa angket respon guru dan peserta didik. Instrumen keefektifan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa diberikan berupa tes tertulis sebelum dan

sesudah siswa menggunakan bahan ajar. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis saran dan catatan dari validator, guru dan siswa. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data berupa skor yang terdapat pada angket. Analisis tes menggunakan uji t dan uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan lingkungan siswa.

## B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk bahan ajar tematik yang sudah dikembangkan divalidasi oleh ahli di bidang pendidikan antara lain terdiri atas ahli bahasa, ahli materi dan ahli media. Kevalidan produk dilakukan pada tahap uji coba perorangan untuk melihat kevalidan dari bahan ajar tersebut. Perolehan hasil validasi ahli dijelaskan pada Tabel 1.

Table 1.

*Hasil Validasi Ahli*

Validator	Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
Ahli Bahasa	82	Valid
Ahli Materi	96	Sangat Valid
Ahli Media	98	Sangat Valid
<b>Rerata</b>	<b>92</b>	<b>Sangat valid</b>

Hasil validasi pada table 1 diketahui bahwa rerata kevalidan bahan ajar tematik mencapai 92% dengan kriteria sangat valid, artinya bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior layak digunakan untuk diuji coba setelah melakukan revisi sesuai dengan saran pada lembar angket validasi. Ahli memberikan penilaian, kritik dan saran mengenai ketepatan penggunaan bahasa, ketepatan materi dan penilaian mengenai

desain keseluruhan buku. Kritik dan saran yang diperoleh dari validator dijadikan sebagai dasar perbaikan produk. Hasil perbaikan kemudian diuji cobakan pada uji coba selanjutnya.

Hasil kepraktisan diperoleh dari angket respon siswa dan guru dengan tujuan mengetahui tingkat kepraktisan dari bahan ajar tematik yang dikembangkan. Perolehan hasil kepraktisan dijelaskan pada Tabel 2.

**Tabel 2.**  
Hasil Kepraktisan Produk

Kelompok Praktisi	Persentase (%)	Tingkat Kepraktisan
Uji Kelompok Kecil	84	Praktis
Uji Lapangan	93	Sangat Praktis
Guru Kelas IV	95	Sangat Praktis

Hasil praktikalitas pada table 2 diketahui bahwa uji praktikalitas bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior memiliki nilai kepraktisan yang baik. Uji kelompok kecil dilakukan terlebih dahulu setelah dilakukannya uji validasi pada tahap uji coba perorangan. Uji kelompok kecil melibatkan enam orang siswa dengan pemerolehan persentase sebesar 84%, kritik dan saran yang diberikan praktisi dijadikan sebagai dasar perbaikan produk. Hasil revisi diuji cobakan pada kelompok besar melibatkan 21 orang siswa dengan pemerolehan persentase sebesar 93%, dan satu orang guru kelas IV dengan pemerolehan persentase sebesar 95%. Kritik dan saran yang diberikan praktisi dijadikan sebagai dasar perbaikan untuk penyempurnaan produk.

Untuk mengetahui keefektifan produk guna melihat peningkatan pengetahuan lingkungan hidup peserta didik dilakukan uji pretest-posttest yang diberikan sebelum dan setelah penggunaan bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior. Pretest diberikan sebelum dimulainya pembelajaran menggunakan bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior dan posttest diberikan setelah siswa menggunakan bahan ajar. Analisis data

keefektifan produk menggunakan t-test dan uji *N-Gain* untuk mengetahui perbedaan peningkatan pengetahuan lingkungan hidup. Perolehan hasil keefektifan produk dijelaskan pada table 3.

**Tabel 3.**  
*Hasil Analisis Data*

Aspek	Skor
Pretest	10,71
Posttest	20,43
Uji T	-24,092
N-Gain	0,74

Hasil analisis data pada table 3 diketahui bahwa skor posttest > skor pretest (20,43>10,71) menunjukkan terdapat perbedaan antara pretest dan posttest, dengan uji t sebesar -24,092 atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (-24,092>-2,086) dan skor *N-Gain* sebesar 0,74 yang berada pada kategori tinggi. Hal ini bermakna bahwa terdapat perbedaan sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada siswa sekolah dasar kelas IV.

Berdasarkan hasil analisis dapat dinyatakan bahwa bahan ajar tematik

terintegrasi pro environmental behavior yang dikembangkan layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Çimen & Yılmaz (2012) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari sekolah, guru, kurikulum dan buku pelajaran terhadap perilaku peduli lingkungan, buku teks dan guru menjadi sumber informasi terpenting mengenai perilaku peduli lingkungan bagi siswa sekolah dasar. Analisis buku teks yang dilakukan Alabaş (2019), terbukti pada tahun-tahun awal abad ke-20 terdapat upaya literasi lingkungan dan kepekaan lingkungan yang dimasukkan ke dalam kurikulum dan buku pelajaran. Hal ini membuktikan pentingnya mengintegrasikan pendidikan mengenai lingkungan ke dalam kurikulum dan pembelajaran untuk meningkatkan individu yang mencintai, bertanggung jawab dan memiliki kesadaran untuk melindungi makhluk hidup dan tidak hidup serta menjadikannya sebagai bagian warisan budaya. Penelitian lain yang dilakukan Wuryani, Roemintoyo & Yamtinah (2018) yang mengembangkan bahan ajar pendidikan karakter termasuk peduli lingkungan berbasis tematik mencapai kevalidan dan kepraktisan sehingga layak digunakan serta mencapai hasil belajar lebih tinggi pada siswa sekolah dasar.

Temuan ini menunjukkan bahwa sumber belajar seperti buku berbasis lingkungan dan praktik lingkungan dalam pembelajaran penting dikembangkan dan diterapkan oleh tenaga pendidik dan seluruh elemen pendidikan untuk mengoptimalkan pengintegrasian pro environmental behavior dalam pembelajaran guna memberikan pengetahuan dan pengalaman bermakna bagi siswa untuk membentuk sikap peduli lingkungan. Berkaitan dengan ini pengetahuan lingkungan hidup menjadi salah satu prasyarat dalam membentuk perilaku lingkungan (Otto & Pensini, 2017). Hal ini bermakna pentingnya memiliki pengetahuan lingkungan yang dapat menjadi pendorong seseorang dalam bersikap pro-lingkungan. Penelitian lain menguatkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara pengetahuan lingkungan dan sikap

peduli lingkungan, korelasi positif antara sikap lingkungan dan perilaku lingkungan serta korelasi positif antara pengetahuan lingkungan dan perilaku lingkungan, seseorang yang memiliki pengetahuan tinggi akan memiliki sikap lingkungan yang lebih baik dan perilaku lingkungan yang positif, sehingga dapat dilakukan beberapa hal seperti menggorganisir perilaku ramah lingkungan dimasyarakat, memanfaatkan media sebagai alat memperkaya pengetahuan lingkungan, pentingnya mengintegrasikan pengetahuan lingkungan ke dalam sekolah dengan harapan dapat meningkatkan sikap lingkungan kepada generasi muda agar dapat memunculkan perilaku lingkungan yang positif di dalam hidup sehari-hari (Zheng, Xu, Kong, Deng & Lin, 2018).

### C. KESIMPULAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup terhadap masalah lingkungan yang terjadi dengan mengembangkan bahan ajar tematik yang diintegrasikan unsur-unsur pro environmental behavior. Unsur-unsur pro environmental tersebut mencakup energy conservation, mobility and transportation, consumnaris, recycle, waste avoidance, dan vicarious behavior toward concervation. Balundé, Perlaviciute & Steg (2019), menyebutkan perilaku pro environmental behavior sebagai segala tindakan yang cenderung menjaga alam dan menghindari kerusakan, tindakan tersebut ditunjukkan dengan memberikan perlakuan khusus pada lingkungan dalam kehidupan sehari-hari seperti perilaku daur ulang, menggunakan alat transportasi berkelanjutan, konservasi energy dan terlibat dalam berbagai aktivitas lingkungan.

Berdasarkan analisis data diketahui pengembangan bahan ajar tematik terintegrasi pro environmental behavior melalui tahap validasi dan praktikalitas dikatakan layak digunakan dengan pemerolehan kevalidan sebesar 92%, kepraktisan small group 84%, kepraktisan field tryout 93% serta kepraktisan guru sebesar 95% dan bahan ajar efektif dalam

meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup pada siswa kelas IV sekolah dasar dengan pretest > posttest dan N-Gain sebesar 0,74.

Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan dan penerapan praktik lingkungan dalam lingkup pendidikan guna membentuk perilaku peduli lingkungan di mulai dari tingkat dasar, karena pengalaman masa kecil akan memberikan pengaruh yang besar terhadap pengembangan selanjutnya. Jika pengalaman dan pemahaman lingkungan diberikan sejak usia dini maka akan memberikan dampak positif dan memungkinkan terbentuk karakter peduli lingkungan di masa mendatang. Kurikulum pendidikan yang akan datang disarankan dapat melibatkan studi lingkungan lebih luas dengan memperkuat kebutuhan siswa, strategi pembelajaran, bahan pendukung serta pengetahuan lingkungan oleh tenaga pendidik untuk membantu siswa dalam memahami dan memecahkan masalah-masalah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Koyunlu Ünlü (2020) menyebutkan sangat penting dalam mengembangkan pengetahuan mengenai kesadaran lingkungan kepada calon guru dan guru untuk mendidik generasi selanjutnya. Namun, tidak hanya tenaga pendidik yang memegang peran penting dalam kesadaran lingkungan generasi muda, untuk itu diperlukannya keterlibatan pemerintah dan masyarakat untuk menciptakan kesadaran lingkungan.

#### D. UCAPAN TERIMA KASIH

Rektor Universitas Muhammadiyah Jakarta melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Jakarta melalui hibah interal Universitas yang telah memberikan pendanaan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Alabaş, R. (2019). Environmental topics and environmental ethics in primary school humanities and social sciences education during the Late Ottoman period (1913-1918). *International Electronic Journal of Environmental Education*, 9(2), 120-141.

Alaydin, E., Demirel, G., Altin, S., & Altin, A.

(2014). Environmental Knowledge of Primary School Students: Zonguldak (Turkey) Example. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1150-1155. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.195>

- Bahij, A. Al, & Santi, A. U. P. (2017). Persepsi Siswa Sekolah Dasar Tentang Lingkungan Hidup. *HOLISTIKA : Jurnal Ilmiah PGSD*, 1(1), 1-7. <http://www.joim.pl/pdf/MAZURv2n2.pdf>
- Balundė, A., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2019). The relationship between people's environmental considerations and pro-environmental behavior in Lithuania. *Frontiers in Psychology*, 10(OCT), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02319>
- Casaló, L. V., & Escario, J. J. (2018). Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: A multilevel regression approach. *Journal of Cleaner Production*, 175, 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.237>
- Çimen, O., & Yılmaz, M. (2012). *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi İlköğretim Öğrencilerinin Geri Dönüşümle İlgili Recycling Knowledge, Behaviors, and Attitudes of Primary School Students*.
- Díaz Grijalva, G. R., Camarena Gómez, B., González Lomelí, D., & Mirón Juárez, C. A. (2021). A structural model of the teaching practice and pro-environmental behavior in elementary Mexican students. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 11(1), 42-57. <https://doi.org/10.18497/iejeegreen.781808>
- Efendi, N., Barkara, R. S., & Fitria, Y. (2020). Implementasi Karakter Peduli Lingkungan Di Sdn 13 Lolong Belanti Padang. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(2), 155-165. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i2.9747>
- Erten, S. (2006). *Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? 2004*, 1-13.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan,

- R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 764–768. <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1260879>
- Jena, L. K., & Behera, B. (2017). *Environmental crisis and human well-being: A review*. January.
- Karakaya, F., & Yilmaz, M. (2017). Environmental Ethics Awareness of Teachers. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 7(2), 105–115.
- Karpudewan, M., Roth, W. M., & Abdullah, M. N. S. Bin. (2015). Enhancing Primary School Students' Knowledge about Global Warming and Environmental Attitude Using Climate Change Activities. *International Journal of Science Education*, 37(1), 31–54. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.958600>
- Koyunlu Ünlü, Z. (2020). Analysis of short films of prospective teachers on environmental awareness. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 10(2), 136–146.
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.14448/jes.01.0002>
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47(September), 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Purwanti, D. (2017). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Implementasinya. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 1(2), 14–20. <https://doi.org/10.20961/jdc.vii2.17622>
- Richey, R. C. (2013). Educational media. In *Clinical orthopaedics and related research* (Vol. 75). Springer. <https://doi.org/10.1097/00003086-197103000-00018>
- Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990's*. Columbus OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education. 51.
- Steg, L. (2005). G.T. Gardner, P.C. Stern, Environmental problems and human behavior, 2nd ed, Pearson Custom Publishing, Boston, MA, ISBN 0-536-68633-5, \$57.33, 2002 (371pp.). R.S. Nickerson, Psychology and environmental change, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, IS. *Journal of Environmental Psychology*, 25(1), 120–123. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.01.003>
- Wuryani, M. T., & Yamtinah, Sri, R. (2018). Textbooks Thematic Based Character Education on Thematic Learning Primary School: An Influence. *International Journal of Educational Methodology*, 4(2), 75–81. <https://doi.org/10.12973/ijem.4.2.75>
- Yilmaz, M., Çimen, O., Karakaya, F., & Adigüzel, M. (2019). Helping students comprehend the needs of living things in their natural habitats through creative drama technique: A musical chair game. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 9(2), 62–72.
- Zheng, Q. J., Xu, A. X., Kong, D. Y., Deng, H. P., & Lin, Q. Q. (2018). Correlation between the environmental knowledge, environmental attitude, and behavioral intention of tourists for ecotourism in China. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(1), 51–62. [https://doi.org/10.15666/aeer/1601\\_051062](https://doi.org/10.15666/aeer/1601_051062)