



Jurnal Bioshell

ISSN: 2623-0321

DOI: 10.56013/bio.v14i1.3916

<http://ejurnal.uji.ac.id/index.php/BIO>



Pengembangan Pembelajaran Sains Sekolah Dasar Berbasis *Green Curriculum* dalam Menumbuhkembangkan Budaya Ramah Lingkungan

Arga Triyandana^{1*}, Nur Lina Safitri², Nuril Hidayati³

*Corresponding Author: Arga Triyandana

Email Corresponding Author: arga@itsnupasuruan.ac.id

Affiliation Author: Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Indonesia

Article History

Received: March 01, 2025

Accepted: March 13, 2025

Published: March 14, 2025

Corresponding Author*

Arga Triyandana

E-mail:

arga@itsnupasuruan.ac.id

No. HP/WA: 081333276060

ABSTRAK

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2013) menunjukkan bahwa ada perubahan iklim dan kenaikan suhu yang signifikan di Asia Tenggara (Howarth, Viner, Dessai, Rapley, & Jones, 2017). Perubahan iklim diperkirakan akan meningkatkan ancaman terhadap ketahanan pangan, kesehatan manusia, ketersediaan air, keragaman hayati, dan kenaikan air laut di Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Salah satu upaya untuk mencegah dan mengatasi permasalahan di atas adalah dimulai dari Pendidikan. Pendidikan sekolah dasar memiliki peranan dalam pembentukan karakter anak. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan desain pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum*. Penelitian ini termasuk dalam Penelitian dan Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang merupakan kependekan dari Analisa (analisis), Desain (perancangan), Pengembangan (pengembangan), Implementasi (penerapan), dan Evaluasi (evaluasi). Hasil validasi terkait pengembangan perangkat pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* adalah valid. Dalam penelitian pengembangan dihasilkan hasil yang valid dengan di terapkan melalui ujicoba terbatas di lingkungan sekolah alam MI Baipas Malang dan MI Hidayatul Muhtadiin dalam mengukur perbedaan Budaya ramah lingkungan

Key word: *Green curriculum*, Sains Sekolah Dasar, Budaya Ramah Lingkungan

ABSTRACT

Southeast Asia's temperature has significantly increased due to climate change, according to research by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2013) (Howarth, Viner, Dessai, Rapley, & Jones, 2017). Climate change predicted will threatening to food security, human health, water availability, biodiversity and sea level rise in Southeast Asia in to Indonesia. One of the efforts to prevent and overcome the above problems is starting from education. Elementary school education has a role in the formation of children's character. The purpose of this research is to create a green curriculum-based elementary school science learning design. This research is included in Development Research using the ADDIE development model (Research and Development) which stands for Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. The

validation results related to the development of green curriculum-based elementary school science learning tools are valid. In the development research, valid results were produced by being applied through limited trials in the natural school environment of MI Baipas Malang and MI Hidayatul Mubtadiin in measuring differences in environmentally friendly culture.

Key word: Green Curriculum, Science for Elementary School, Environmentally friendly culture

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran yang berhasil adalah perpaduan antara penguasaan materi oleh guru dengan media belajar, model pembelajaran serta antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. tanggung jawab guru terbesar adalah menciptakan pengalaman belajar siswa sehingga pembelajaran bermakna untuk siswa. Pengalaman belajar yang bermakna salah satunya dapat dilakukan dengan penerapan model yang inovatif, media belajar yang menyenangkan dan tentunya sistem yang terstruktur mencapai tujuan pembelajaran, sehingga diharapkan dapat menumbuhkembangkan budaya ramah lingkungan bagi siswa.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di sekolah yang tergabung dalam festival sekolah hijau dan sekolah yang tidak tergabung dalam festival sekolah hijau menunjukkan bahwa tidak ada standar khusus untuk mencatat budaya ramah lingkungan. Asumsinya bagi beberapa sekolah yang pernah menerapkan indikator green school seharusnya dapat digunakan sebagai sarana dalam mengembangkan budaya ramah lingkungan tetapi hasil observasi dan studi pendahuluan tidak ditemukan data terkait beberapa hal tersebut, sehingga program yang dicanangkan Kota Malang

terkait *green school festival* hanya menjadi program perlombaan saja, tanpa menjadi sarana dalam pengembangan sarana belajar siswa. Program *green school festival* dan pembelajaran di sekolah berdiri sendiri untuk memastikan bahwa hasil data observasi sekolah tetap menggunakan pendekatan ceramah, tanya jawab, dan tugas yang diberikan dalam buku referensi.

Proses pembelajaran yang dilakukan belum memberikan perhatian yang memadai, walaupun pembelajaran sains dapat menjadi sarana dalam budaya ramah lingkungan, umumnya untuk menyelamatkan kerusakan lingkungan di sekitar kita. penyebab antusiasme siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran, karena selain model belajar yang diterapkan monoton, tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan kecenderungan siswa belajar dengan menghafal, bukan dalam rangka memahami konsep sehingga informasi hanya pada tahap mengingat dengan jangka pendek, sehingga berdampak pada budaya ramah lingkungan.

Permasalahan hasil studi pendahuluan ini membutuhkan solusi, salah satu solusinya adalah dikembangkannya sistem kurikulum khususnya dalam proses pembelajaran yang selain pembelajaran aktif dengan model *Project Based Learning (PjBL)* juga menggunakan pendekatan saintifik yang menitikberatkan pada

relevansi materi pembelajaran yang dipelajari dengan permasalahan kehidupan sehari-hari (Padmadewi, 2013). Kegiatan pembelajaran ini akan menuntun siswa untuk selalau belajar dalam rangka membangun pengetahuan sehingga dapat menumbuhkembangkan budaya ramah lingkungan siswa.

Green Curriculum adalah kurikulum yang dirancang untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dan kesadaran lingkungan dalam pendidikan. Konsep ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang mendorong peserta didik agar dapat berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan (Xiong, 2021). Pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengintegrasikan antara materi dan kegiatan pembelajaran yang harapannya siswa memiliki pengetahuan lingkungan, sikap terhadap lingkungan serta memiliki pembiasaan dalam kegiatan ramah lingkungan. Indikator yang diterapkan dalam pembelajaran ini adalah pemetaan potensi lingkungan sekolah, pengolahan sampah, energi, air dan limbah cair, tanah dan kontaminasi kimia, resiko sarana dan prasarana, polusi udara, ketertiban, dan keindahan, dan literasi lingkungan.

Pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* adalah desain pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yang di padu dengan model pembelajaran yaitu *PjBL*. Pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* yang dipadu oleh *PjBL*

menjadi pembelajaran yang efektif dalam penerapan pembelajaran dalam menumbuhkembangkan keterampilan budaya ramah lingkungan. Karena selain indikator-indikator dalam *green curriculum* yang menuntun siswa dalam belajar aktif dalam mengatasi permasalahan-permasalahan lingkungannya juga dipadu dengan sintaks *PjBL* yaitu *start with the essential question, design a plan for the project, create a schedule, implement plan, monitor the student and progress of the project, assess the outcome, and evaluate the experience*. Sintaks tersebut dapat membantu siswa untuk belajar lebih aktif dan antusias karena setiap langkah-langkah pembelajarannya terakomodir oleh sintaks *PjBL*, dan di akhir pembelajaran siswa akan menikmati produk pembelajaran yang berasal dari proyek yang dikerjakan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model *instructional design* *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate* (ADDIE) (Branch, 2009). Model pengembangan ini lazim digunakan dalam mengembangkan kurikulum karena selain bersifat sistematis dan fleksibel, model *instructional design* ADDIE mendukung perancangan yang sistematis, berbasis data, dan dapat dievaluasi secara berkelanjutan untuk peningkatan kualitas. Produk yang dihasilkan adalah rancangan pembelajaran yang dikemas dalam bentuk perangkat pembelajaran (silabus, RPP, modul, dan instrumen penilaian).

Tahap implementasi produk dilakukan di kelas V tingkat sekolah dasar di Sekolah Alam BAIPAS Malang dan sebagai

kelas kontrol yaitu MI Hidayatul Mubtadiin. Analisis data yang dilakukan adalah meliputi analisis validitas, kepraktisan, dan keefektifan produk pengembangan. Analisis keefektifan menggunakan independent t test dengan bantuan SPSS 25 untuk mengetahui adanya perbedaan antara sekolah *green curriculum* sebagai kelas eksperimen dan sekolah *non green curriculum* sebagai kelas kontrol.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* adalah valid dengan diketahuinya bahwa rata-rata skor penilaian ahli materi terhadap Modul sebesar 3,81 dengan kategori baik, rata-rata skor dalam persentase adalah 95,24%. Hasil validasi oleh ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa kurikulum sains sekolah dasar berbasis hijau adalah valid. Hasil validasi dari silabus menunjukkan rata-rata skor penilaian ahli desain pembelajaran terhadap silabus sebesar 3,58 dengan kategori baik, dengan rata-rata skor persentase 91,41%. Hasil validasi RPP menunjukkan rata-rata skor penilaian ahli desain pembelajaran terhadap RPP sebesar 3,58 dengan kategori baik, dengan rata-rata skor persentase 91,41%.

Hasil validasi oleh praktisi pendidikan terkait pembelajran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* adalah valid terhadap silabus menunjukkan rata-rata seluruh aspek 3,86 dengan kategori sangat baik dan rata-rata skot dalam presentase 96,43%. Ringkasan hasil validasi praktisi pendidikan terhadap RPP menunjukkan rata-rata seluruh aspek

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa rata-rata skor penilaian praktisi pendidikan terhadap silabus sebesar 3,86 dengan kategori sangat baik, rata-rata skor dalam persentase yaitu 96,4%. Ringkasan hasil validasi praktisi pendidikan terhadap bahan ajar menunjukkan rata-rata seluruh aspek bahwa rata-rata skor penilaian praktisi pendidikan terhadap silabus sebesar 3,83 dengan kategori sangat baik, rata-rata skor dalam persentase yaitu 91,18%. Instrumen Penilaian menunjukkan rata-rata seluruh aspek. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa rata-rata skor penilaian praktisi pendidikan terhadap silabus sebesar 3,8 dengan kategori sangat baik, rata-rata skor dalam persentase yaitu 94,4%.

Tahap evaluasi dilakukan untuk menentukan kriteria evaluasi dan memilih alat evaluasi. Kriteria evaluasi digunakan setelah tahap implementasi pembelajaran. Penentuan kriteria evaluasi ditentukan untuk. Data hasil ujicoba terbatas implementasi pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* menunjukkan mampu menumbuhkan-kembangkan budaya ramah lingkungan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen. Dari data terbukti bahwa pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* membuat siswa terbiasa melakukan beberapa aspek budaya ramah lingkungan yang banyak dilihat dalam kehidupan sehari-harinya. Hal ini memberi kesempatan siswa untuk melakukan brainstorming dari permasalahan-permasalahan lingkungan yang di temui dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadi topik yang di diskusikan sehari-hari

sehingga brainstorming akan menjadi budaya dalam diri siswa (Chang, 2014).

Contoh sederhana dalam budaya ramah lingkungan akan muncul karena adanya dukungan dari lingkungan sekitar, peraturan dalam kelas, pembiasaan guru dan siswa lainnya. Beberapa contoh budaya ramah lingkungan yang akhirnya menjadi pembiasaan siswa antara lain, siswa tidak lagi menggunakan botol sekali pakai, siswa lebih memilih menggunakan *tumbler*. Adanya sampah pilah menyebabkan sebagian besar siswa pada kelas eksperimen terbiasa membuang sampah sesuai jenisnya, mulai menghemat air, antusias dalam mengikuti program penanaman *urban farming* di sekolah, antusias dalam menghemat listrik serta diskusi terkait bencana alam dan lingkungan mulai muncul di kalangan siswa. Data terkait perbedaan budaya ramah lingkungan pada siswa kelas kontrol dan perlakuan di paparkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uji T Test Budaya Ramah Lingkungan

			t-test for Equality of Means		
Independent Sample Test			Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Ramah Lingkungan	Equal variances assumed		78	.000	9.30000
	Equal variances not assumed		77.552	.000	9.30000

Menurut perhitungan *independent sample t test* menggunakan aplikasi SPSS 25 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan budaya ramah lingkungan antara sekolah dengan *green curriculum* dan sekolah *non green curriculum*. Budaya ramah lingkungan *t* hitung yang dihasilkan sebesar 5,467 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 ($\text{sig.} \leq 0,05$). Lingkungan hidup jika mendapatkan tempat untuk didiskusikan di Lembaga formal, imformal

terutama Lembaga Pendidikan akan berdampak signifikan dalam mengatasi masalah lingkungan yang semakin meningkat dari infrastruktur maupun sumber daya manusia (Cole, 2014).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini disimpulkan bahwa pembelajaran sains sekolah dasar berbasis *green curriculum* yang dikembangkan memiliki kriteria yang valid, praktis dan efektif. Keefektifan diukur dari hasil analisis data yang neunjukan perbedaan yang positif pada budaya ramah lingkungan, hal ini disebabkan kegiatan pembelajaran ini memfasilitasi siswa untuk berpikir divergen tidak hanya mengacu pada satu informasi. Sikap peduli lingkungan tumbuh pada sikap siswa. Hal ini disebabkan dari relevansi kegiatan pembelajaran sains berbasis *green curriculum* dengan kegiatan yang ditemui siswa di lingkungannya dan kehidupan sehari-hari. Pemahaman lingkungan yang dimiliki siswa menjadikan modal siswa untuk memiliki inisiatif untuk peka untuk berbudaya ramah lingkungan, hal ini disebabkan dari proyek-proyek yang dikerjakan siswa dapat dikembangkan secara mandiri sehingga ada motivasi siswa untuk berbagi pengalaman pada keluarganya dan teman-teman di lingkungannya, sehingga pesan-pesan ramah lingkungan secara tidak langsung akan tersampaikan, hal ini yang disebutkan bahwa Pendidikan harus bersifat komprehensif dan dalam evaluasinya harus bersifat autentik (Greenstein, 2012).

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. D., Branch, R. M., Gustafon, K., & Nieveen, N. (1999). In *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Springer.
- Boks, C., & Diehl, J. C. (2006). Integration of sustainability in regular courses: Experiences in industrial design engineering. *Journal of Cleaner Production*, 14, 932–939.
- Bybee, R., & McCrae, B. (2011). Scientific Literacy and Student Attitudes: Perspectives from PISA 2006 science. *International Journal of Science Education*, 33, 7–26. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.518644>.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Chang, Y., Di Li, B., Chih Chen, H., & Chung Chiu, F. (2014). Investigating the synergy of critical thinking and creative thinking in the course of integrated activity in Taiwan. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 37–41.
- Cole, L. (2014). The Teaching Green School Building: A framework for linking architecture and environmental education. *Environmental Education Research*, 37–41. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.833586>.
- Greenstein, L. 2012. *Assessing 21st Century Skills. A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Thousand Oaks, California: Corwin, A Sage Compan.
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2011. *Buku Panduan Adiwiyata*. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup.
- Krisnawati, Y. 2015. *The Implementation of Students Campaign Program to Form Adiwiyata School in Malang, Indonesia*. International Journal of Research Studies in Education Vol 4 No. 4. Consortia Academia Publishing. Accessed on April 26 from website.
- Mulyasa, 2013. *Pengembangan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Padmadewi. 2013, *The Effect Of Project Based Learning And Students' Perceived Learning Discipline Toward The Writing Competency Of The Eleventh Grade Students Of SMAN 5 Mataram In The Academic Year 2012/2013*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris (Volume 1 Tahun 2013).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67. 201
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65. 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah 3. Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar dan Menengah*.
- Purworeni, S.E., 2006. *Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Upaya Meningkatkan Habit Of Mind*. (Online) <http://blog.tp.ac.id>, diakses 16 Juni 2015.
- Howarth, C., Viner, D., Dessai, S., Rapley, C., & Jones, A. (2017). Enhancing the contribution and role of practitioner knowledge in the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Working Group (WG) II process: Insights from UK workshops. *Climate Services*, 5, 3–10.
- Kennewel, S., & Morgan, A. (2003, July). *Student Teacher's Experience and Attitude Towards Using Interactive*

- Whiteboards in Teaching and Learning of Young Children*. IFIP Working Conference, Australia.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1980). *Taxonomy of Educational Objectives (volume 2)*. Longman Inc.
- Lützkendorf, T., & Lorenz, D. (2007). Integrating sustainability into property risk assessments for market transformation. *BUILDING RESEARCH & INFORMATION*, 644-661.
<https://doi.org/10.1080/09613210701446374>
- Md. Atiqul Haq, S. (2011). Urban green spaces and an integrative Approach to sustainable environment. *Journal of Environmental Protection*, 601-608.
- Setiawan, B., Innatesari, D. K., Sabtiawan, W. B., & Sudarmin, S. (2017a). The Development of Local Wisdom-Based Natural Science Module to Improve Science Literation of Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1).
<https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9595>.
- Sharp, C. (2004). Developing Young Children's Creativity: What can We Learn From Research. *The Journal of National Foundation for Educational Research*, 1 (32), 5-12.
- Soeleman, S., & Rahayu, D. (2015). *Halaman Organik*. PT. Agromedia Pustaka.
- Susiani, K., Dantes, N., & Tika, I. N. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Terhadap Kecerdasan Sosio-Emosional dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Banyuning. *Jurnal Pendidikan Universitas Ganesha*, 3 (12), 1-8.
- Ulger, K. (2016). *The relationship between Creative Thinking and Critical Thinking Skills of Students* Ogrencilerin Yaratici Dusunme Becerileri Arasindaki Iliski.
- Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and The Life Course: Pathways From Childhood Nature Experiences to Adult Enviromentalism. *Journal of Children and Environments*, 16 (1), 1-25.
- Xiong, H., Fu, D., Duan, C., Liu, C., Yang, X., & Wang, R. (2013). Current status of green curriculum in higher education of Mainland China. *Journal of Cleaner Production*, 61, 100-105.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.033>
- Yu, T.-Y., & Yu, T.-K. (2017). The Moderating Effects of Students' Personality Traits on Pro-Environmental Behavioral Intentions in Response to Climate Change. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12), 1472.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14121472>.
- Yuan, G., Peng, L., Fu, G., Zhidong, X., Yongping, L., & Yaowu, S. (2006). Environmentally friendly solders 3-4 beyond Pb-based systems. *RARE METALS*, 25.