



PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN IPA BERVISI KONSERVASI UNTUK MEMBENTUK SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

Heru Susilo✉, Andreas Priyono Budi Prasetyo, Sri Ngabekti

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2016
Disetujui Februari 2016
Dipublikasikan
Februari 2016

Keywords:

Pendidikan konservasi,
desain pembelajaran IPA

Abstrak

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi dikembangkan oleh guru untuk mencapai kompetensi siswa dalam program pembelajaran. Desain pembelajaran lebih ditekankan pada implementasi pendidikan konservasi sebagai upaya menghadapi permasalahan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain pembelajaran IPA bervisi konservasi dan menguji pengaruhnya terhadap sikap lingkungan. Desain pembelajaran dikembangkan menggunakan pendekatan R&D dengan tahap analisis kebutuhan, pengembangan produk, dan uji coba produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) desain pembelajaran dalam bentuk silabus dan RPP dinyatakan valid oleh validator. Lima validator memberikan skor > 80%. (2) penggunaan desain pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap sikap peduli lingkungan. Hasil uji ANAVA pada tiga kelompok (kelompok siswa yang terlibat dengan pembelajaran masing masing 50%, 75%, dan 100%) menunjukkan perbedaan rata-rata skor sikap lingkungan secara signifikan.

Abstract

A learning design is usually developed by teachers to achieve students' competencies in learning program. It is strongly related to the implementation of conservation education as the solution of global conservation issue. This research was aimed at developing biology learning design grounded in conservation education and examining the effect of the use of the learning design on students' environmental attitude. The learning design was developed through research and development (R&D) approaches, such as needs analysis, draft development, and field testing steps. The findings showed that (1) the learning design, in the form of lesson plan and syllabus was validly assessed by validators. Five expert judgement showed that conservation learning design was very valid (got score more than 80% respectively). (2) the used of the learning design brought a significant effect on students environmental attitude. Anova showed that there were significant different of mean score of environmental attitudes among three group (students that engage to the learning design 50%, 75%, 100% respectively).

© 2016 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6617
e-ISSN 2502-6232

✉ Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Negeri
Semarang, Jl. Benda Ngisor Semarang 50229
E-mail: susi_low46@yahoo.com

PENDAHULUAN

Konservasi menjadi agenda penting saat isu kerusakan lingkungan semakin marak terjadi. UU no 32 tahun 2009 menegaskan bahwa pemerintah mendorong konservasi sebagai usaha pengelolaan sumber daya alam sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. IUCN (1980) menyatakan bahwa konservasi menjadi agenda untuk menyelamatkan sistem penyangga kehidupan seperti lahan pertanian, hutan, dan perairan.

Usaha untuk mendorong kegiatan konservasi hanya dapat dilakukan dengan mengubah perilaku manusia (Schultz 2014). Artinya, perilaku manusia terhadap lingkungan menjadi faktor penentu kelestarian sumber daya alam. Namun demikian, mengubah perilaku manusia bukan hal yang mudah (Jacobson *et al.*, 2006). Menurut teori *responsible behavior*, sikap merupakan faktor yang mempengaruhi perilaku manusia. Oleh karena itu, menumbuhkan sikap positif terhadap lingkungan merupakan salah satu jalan untuk mengubah perilaku manusia. Lebih lanjut, Eilam & Taman (2012) menyatakan bahwa pembentukan sikap lingkungan sebaiknya menjadi prioritas sebagai usaha mengubah perilaku.

Pendidikan konservasi merupakan usaha untuk membentuk manusia yang memiliki sikap positif terhadap lingkungan. Pendidikan konservasi bertujuan untuk menyadarkan dan meningkatkan kepedulian tentang alam serta mendorong perlindungan dan pemulihan atas alam. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendidikan konservasi telah banyak diintegrasikan dalam pembelajaran formal di sekolah. Integrasi pendidikan konservasi dalam pembelajaran di sekolah bertujuan untuk menciptakan generasi masa depan yang memiliki perilaku positif terhadap lingkungan. Pelaksanaan pendidikan konservasi di sekolah menunjukkan pengaruh positif terhadap pengetahuan dan sikap lingkungan (El Salam *et al.*, 2009) serta perilaku (Williams 2011).

Guru memiliki peran sentral dalam melaksanakan pendidikan konservasi yang efektif di sekolah. Peran guru dapat diwujudkan melalui kegiatan mendesain pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan konservasi. Persoalan nyata di sekolah adalah masih sedikit desain pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan konservasi. Hasil analisis Prasetyo (2013) terhadap 27 silabus dan RPP di Semarang dan sekitarnya menyatakan bahwa hanya 8% yang secara tegas

mengimplementasikan pendidikan konservasi dalam pembelajaran.

Bagaimana mengintegrasikan pendidikan konservasi untuk mengembangkan sikap peduli lingkungan menjadi tantangan bagi guru IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan desain pembelajaran IPA yang mengintegrasikan pendidikan konservasi dan menguji pengaruh penggunaan desain pembelajaran terhadap sikap lingkungan. Sikap lingkungan merupakan prediktor perilaku manusia terhadap lingkungan. Implementasi desain pembelajaran IPA bervisi konservasi diharapkan dapat menghasilkan siswa yang memiliki sikap positif terhadap lingkungan.

METODE

Untuk menunjang pembelajaran di kelas diperlukan sarana dan prasarana pendukung berupa alat bantu atau media. Dalam dunia pendidikan, sering kali istilah alat bantu atau media komunikasi digunakan secara bergantian atau sebagai pengganti istilah media pendidikan (pembelajaran) (Taufiq, *et al*, 2014).

Desain pembelajaran ini difokuskan pada implementasi hakikat IPA menggunakan pendekatan R&D dalam pendidikan dimulai dari tahap analisis kebutuhan, pengembangan produk, dan dilanjutkan uji coba produk. Analisis kebutuhan dilakukan di SMP Negeri 2 Watukumpul untuk mengumpulkan data desain pembelajaran yang digunakan apakah sudah mengintegrasikan pendidikan konservasi atau belum. Oleh karena desain pembelajaran belum mengintegrasikan pendidikan konservasi, tahap selanjutnya adalah dikembangkan desain pembelajaran IPA yang mengintegrasikan pendidikan konservasi. Model ini difokuskan pada penerapan hakikat IPA sebagai proses inkuiri dan hakikat pendidikan konservasi sebagai usaha untuk menumbuhkan kepedulian dan mendorong pelestarian alam. Produk hasil pengembangan divalidasi secara teoritik oleh lima praktisi pendidikan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan desain pembelajaran terhadap sikap peduli lingkungan. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII E sejumlah 35 siswa. ANAVA digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata kelompok siswa dengan tingkat keterlibatan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi didokumentasikan dalam bentuk silabus dan RPP. Hasil validasi ke-lima validator memperoleh skor minimal 80% dari ke lima validator dengan rata-rata untuk silabus dan RPP berturut-turut 91,07, 91,72 dan 89,03 sehingga masuk kategori sangat valid. Tabel 1 menunjukkan bahwa desain pembelajaran hasil pengembangan menekankan pada implementasi pendidikan konservasi di sekolah. Pendidikan konservasi diwujudkan dalam bentuk kegiatan belajar *"tentang, di, dan untuk"* lingkungan. Hal ini seperti disampaikan oleh Palmer (2002), implementasi pendidikan konservasi dimaksudkan untuk mengembangkan sikap lingkungan pada siswa. Sikap lingkungan merupakan fokus utama dalam beberapa program pendidikan konservasi. Pengembangan sikap peduli lingkungan pada usia muda diharapkan dapat menghasilkan manusia yang berperilaku positif terhadap lingkungan dikemudian hari.

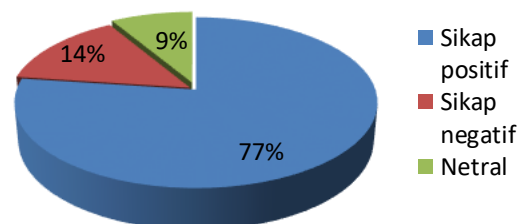
Tabel 1. Ringkasan dari spesifikasi produk desain pembelajaran yang dikembangkan.

Produk	Aspek	Keterangan
Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi	Tujuan	Mencakup pencapaian aspek pengetahuan lingkungan dan pembentukan sikap lingkungan.
	Materi	Topik yang didiskusikan adalah isu konservasi di wilayah pedesaan terkait kerusakan lahan pertanian akibat penggunaan pupuk dan pestisida kimia.
	Kegiatan pembelajaran	Proses pembelajaran menerapkan hakikat IPA melalui inkuiri dan hakikat pendidikan konservasi melalui kegiatan belajar tentang alam, di alam, dan untuk alam

Sikap lingkungan pada siswa yang mengikuti desain pembelajaran (Gambar 1), menunjukan bahwa 77% siswa memiliki sikap positif terhadap lingkungan setelah mengikuti desain pembelajaran yang dikembangkan. Pada pernyataan yang terkait

penggunaan pupuk dan pestisida kimia, sebanyak 75% siswa setuju untuk tidak menggunakan pupuk kimia dalam pertanian. Siswa telah mengetahui dampak penggunaan pupuk dan pestisida kimia melalui kegiatan penyelidikan di lahan pertanian. Seperti di sampaikan oleh Savci (2012) bahwa penggunaan pupuk kimia menyebabkan kerusakan pada tanah akibat perubahan pH, berkurangnya populasi organisme tanah. Divya & Belagaly (2012) menambahkan bahwa pupuk kimia menyebabkan air di sekitar lahan pertanian menjadi basa serta meningkatkan kadar nitrogen dan fosfat yang melebihi batas aman konsumsi, sehingga berbahaya bagi kesehatan.

Sikap positif untuk menjaga lahan pertanian dari ancaman pupuk dan pestisida merupakan aspek penting yang harus ditanamkan pada siswa melalui pendidikan konservasi. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan konservasi yaitu untuk melestarikan lahan pertanian sebagai sistem penyangga kehidupan yang kini terancam rusak (IUCN 1980). Sebanyak 25% siswa belum menunjukan sikap positif terhadap lingkungan menggambarkan bahwa sikap tidak hanya dipengaruhi oleh desain pembelajaran. Hal ini seperti disampaikan oleh El salam (2009) bahwa aspek sosial-ekonomi juga mempengaruhi sikap seseorang.



Gambar 1. Persentase sikap siswa terhadap lingkungan

Tabel 2 menunjukkan perbandingan skor sikap pada ketiga kelompok siswa. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa ketiga kelompok memiliki skor rata-rata yang berbeda signifikan. Keterlibatan siswa dengan lingkungan nampaknya menjadi faktor penting dalam menumbuhkan sikap positif terhadap lingkungan. Pada penelitian ini, siswa yang terlibat langsung dalam pembelajaran di lingkungan (*outdoor learning*) cenderung memiliki skor sikap yang lebih baik. Keterlibatan siswa di lingkungan dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperoleh pengalaman langsung dengan lingkungan. Pengalaman dengan lingkungan

menjadikan mereka memiliki rasa peduli. Hal ini sesuai dengan pendapat Chawla (1998) dan Azwar (2003) bahwa pengalaman dengan lingkungan/alam dapat mempengaruhi sikap seseorang. Kegiatan belajar di alam selain membantu perkembangan kognisi juga berpengaruh terhadap afeksi (Bratman *et al.* 2015).

Tabel 2. Hasil uji ANAVA pada ketiga kelompok

Kelompok	Jumlahsiswa	Rerata $\pm$ standardeviasika p
I	8	69,21 $\pm$ 5,35 ^a
II	11	75,74 $\pm$ 7,11 ^b
III	16	81,78 $\pm$ 5,35 ^c

*Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi menjadikan siswa belajar secara aktif. Belajar aktif selain diwujudkan dalam kegiatan penyelidikan di lingkungan, juga diwujudkan dalam kegiatan daur ulang botol bekas menjadi pot bunga. Kegiatan tersebut terbukti mampu menumbuhkan sikap positif terhadap lingkungan. Hasil penelitian serupa juga disampaikan oleh Williams (2011) bahwa kegiatan daur ulang berdampak pada sikap, pengetahuan dan perilaku terhadap lingkungan. Hasil penelitian Waliczek & Jayne (1999) juga menguatkan bahwa siswa yang belajar secara aktif cenderung memiliki sikap positif terhadap lingkungan.

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi hasil pengembangan juga melibatkan unsur seni melalui pembuatan poster sebagai usaha untuk menumbuhkan sikap positif terhadap lingkungan (Adu, *et al.*, 2014). Hal ini didukung oleh Othman *et al.* (2011) bahwa kegiatan seni seperti *mural painting* dapat membentuk sikap positif terhadap lingkungan. Seni dapat membentuk perasaan positif terhadap suatu kasus, seperti perlindungan terhadap alam. Pada penelitian ini, siswa dapat mengeksplor ide dan perasaan yang mereka miliki dalam sebuah karya seni berupa poster dengan tema lingkungan.

SIMPULAN

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi yang dikembangkan dalam bentuk silabus dan RPP dinyatakan valid oleh validator. Desain pembelajaran menekankan pada implementasi pendidikan

konservasi disekolah melalui kegiatan belajar tentang lingkungan, di lingkungan dan untuk lingkungan.

Desain pembelajaran IPA bervisi konservasi berpengaruh signifikan terhadap sikap peduli lingkungan. Perbedaan yang signifikan ditunjukkan oleh skor sikap pada ketiga kelompok perlakuan. Sikap positif terhadap konservasi lahan pertanian dari penggunaan pupuk kimia ditunjukkan oleh kelompok siswa yang terlibat secara penuh melaksanakan desain pembelajaran. Hal ini menjadi sinyal bagi guru untuk terus mengembangkan sikap peduli lingkungan sehingga di kemudian hari siswa dapat melindungi lahan pertanian yang menjadi penyangga kehidupan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adu, E.O., Olatundun, S.A., Oshati, T. (2014). Impact of Outdoor Educational Activities on Pupils' Environmental Knowledge and Attitude in Selected Primary Schools in Ibadan, Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5 (23), 1393-1404.
- Azwar, S. (2003). Sikap Manusia : Teori dan Pengukurannya. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*
- Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning*, 138, 41-50.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 11-21.
- Divya, J., & Belagali, S. L. (2012). Impact of chemical fertilizers on water quality in selected agricultural areas of Mysore district, Karnataka, India. *International journal of environmental sciences*, 2(3), 1449.
- Eilam, E., & Trop, T. (2012). Environmental Attitudes and Environmental Behavior—Which Is the Horse and Which Is the Cart?. *Sustainability*, 4(9), 2210-2246.
- El-Salam, M. M. A., El-Naggar, H. M., & Hussein, R. A. (2009). Environmental education and its effect on the knowledge and attitudes of preparatory school students. *J Egypt public health assoc*, 84(3&4), 343-367.
- Jacobson, S. K., McDuff, M., & Monroe, M. C. (2015). *Conservation education and outreach techniques*. Oxford University Press.
- Othman, R., Harun, R., Muda, A., Rashid, N. A., & Othman, F. (2011). Environmental Education Through Mural Painting Activities as to Enhance

- Secondary School Students' Knowledge And Awareness on Environment. *World Applied Sciences Journal*, 14, 101-106.
- Palmer, J. (2002). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge.
- Prasetyo, A.P.B. (2013). Analisis Desain Pembelajaran Biologi: Dimanakah 'Pola Pikir Lingkungan'?. *Makalah Seminar Nasional Biologi di Universitas Negeri Semarang*. Semarang. 29 November 2014
- Savci, S. (2012). An agricultural pollutant: chemical fertilizer. *International Journal of Environmental Science and Development*, 3(1), 73-80
- Schultz, P. (2011). Conservation means behavior. *Conservation Biology*, 25(6), 1080-1083.
- Taufiq, M., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema "Konservasi" Berpendekatan Science-Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 140-145.
- Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (1999). School gardening: Improving environmental attitudes of children through hands-on learning. *Journal of environmental horticulture*, 17(4), 180-184.
- Williams, H. (2011). Examining the Effects of Recycling Education on the Knowledge, Attitudes, and Behaviors of Elementary School Students. *Outstanding Senior Seminar Papers*, 9, 1-42