

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *INQUIRY SCIENCE ISSUES* UNTUK MENUMBUHKAN *PRACTICAL SKILL* DAN *ENVIRONMENTAL ATTITUDE* PESERTA DIDIK KELAS VII SMP

DEVELOPMENT OF INQUIRY SCIENCE ISSUES-BASED STUDENT WORKSHEET TO ADVANCE PRACTICAL SKILL AND ENVIRONMENTAL ATTITUDE IN A SEVENTH GRADE HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Hirmampuni Adinda Putri, Eko Widodo, M.Pd., dan Purwanti Widhy Hastuti, M.Pd.
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Email: hirmampuniadind@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan LKPD berbasis *inquiry science issues* yang layak untuk menumbuhkan *practical skill* dan *environmental attitude*; (2) mengetahui respon peserta didik terhadap produk LKPD berbasis *inquiry science issues* yang dikembangkan; (3) mengetahui pertumbuhan *practical skill* setelah menggunakan produk LKPD berbasis *inquiry science issues* yang dikembangkan; (4) mengetahui pertumbuhan *environmental attitude* setelah menggunakan produk LKPD berbasis *inquiry science issues* yang dikembangkan. Penelitian pengembangan LKPD ini menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi lembar validasi LKPD, angket respon peserta didik terhadap LKPD, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi *practical skill*, soal *pretest-posttest practical skill*, dan kuesioner *environmental attitude* peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis skala empat, persentase penguasaan *practical skill* dan keterlaksanaan pembelajaran *inquiry science issues*, *N-gain score*, serta uji *t* berkorelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) LKPD yang dikembangkan layak untuk menumbuhkan *practical skill* dan *environmental attitude* peserta didik kelas VII SMP; (2) Respon peserta didik terhadap LKPD adalah sangat baik dengan nilai A; (3) Rata-rata persentase penguasaan *practical skill* peserta didik sebesar 77,87% setelah menggunakan LKPD dan *gain score* ternormalisasi sebesar 0,65 yang termasuk kategori sedang. Uji *t-test* berkorelasi menunjukkan bahwa *practical skill* peserta didik mengalami pertumbuhan yang signifikan setelah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000; (4) Rata-rata persentase *environmental attitude* peserta didik setelah menggunakan LKPD sebesar 87,58 % dan *gain score* ternormalisasi sebesar 0,67 yang termasuk kategori sedang. Uji *t-test* berkorelasi menunjukkan bahwa *environmental attitude* peserta didik mengalami pertumbuhan yang signifikan setelah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000.

Kata kunci: *LKPD, Inquiry Science Issues, practical skill, environmental attitude*

Abstract

The aims of this research were to (1) develop inquiry science issues-based student worksheet based which is feasible to advance students' practical skill and environmental attitude, (2) know students' responses towards inquiry science issues-based student worksheet, (3) know the advancement of students' practical skill after using the developed inquiry science issues-based student worksheet and (4) know the advancement of students' environmental attitude after using the developed inquiry science issues-based student worksheet. Research model that is being conducted is 4D model (define, design, develop, and disseminate). Data were collected using validation form, student response questionnaire towards student worksheet, inquiry science issues observation form, practical skill observation form, pretest-posttest of practical skill, and environmental attitude questionnaire. Data were analyzed four scale analysis, percentage for practical skill and inquiry science issues learning, N-gain score, and paired sample t-test. According to results, (1) the developed worksheet was feasible to advance students' practical skill and environmental attitude; (2) Students' responses to the developed worksheet were found very good (A); (3) The average score of practical skill after using the developed worksheet was 77,87%. Gains were found between practical skill pre and post test scores. The value of the gains were 0,65, categorized as medium gains. Paired sample t-test indicated that there was significant advancement of students' practical skill after using the developed student worksheet with the Sig. value was reported to be 0,000; (4) The average score of environmental attitude after using the developed worksheet was 87,58%. The value of the gains were 0,67, categorized as medium gains. Paired sample t-test indicated that there was significant advancement of students' environmental attitude after using the developed student worksheet with the Sig. value was reported to be 0,000.

Keywords: *student worksheet, Inquiry Science Issues, practical skill, environmental attitude*

PENDAHULUAN

Hakikat IPA dan Kurikulum 2013 menekankan bahwa IPA terbangun atas produk, proses, sikap, dan aplikasi ilmiah. Dengan demikian pembelajaran IPA diamanahkan untuk dilaksanakan dengan suatu cara yang dapat mengasah aspek-aspek dalam hakikat IPA, yang di antaranya adalah pengetahuan, sikap, keterampilan, dan aplikasi.

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 1 Paliyan, diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA masih berpusat pada guru dan pencapaian kognitif. Selain itu, pokok bahasan dalam pembelajaran IPA belum dikaitkan dengan isu-isu terkait sains yang berkembang di masyarakat, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Hasil observasi menunjukkan bahwa *practical skill* peserta didik kurang terasah. Selain itu hasil observasi dan tanya jawab dengan peserta didik menunjukkan bahwa *environmental attitude* positif peserta didik masih kurang.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan suatu cara untuk membelajarkan konsep IPA yang dapat memfasilitasi penumbuhan *practical skill* dan *environmental attitude*. Pendekatan *inquiry science issues* mampu menghadapkan peserta didik pada isu-isu sains dan memfasilitasi peserta didik untuk memecahkannya melalui penyelidikan. Kegiatan penyelidikan memerlukan adanya LKPD. Oleh sebab itu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran LKPD berbasis *inquiry science issues*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP N 1 Paliyan dan dilakukan pada bulan April 2017.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas VII B SMP N 1 Paliyan. Objek penelitian adalah LKPD berbasis *inquiry science issues* hasil pengembangan.

Prosedur

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4D yang terdiri atas 4 Tahap *define* meliputi analisis awal, analisis karakteristik peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media dan format, serta pembuatan rancangan awal. Tahap *develop* meliputi tahap penilaian ahli dan uji coba pengembangan. Tahap *disseminate* terbatas kepada guru IPA dan peserta didik kelas VII B SMP 1 Paliyan.

Teknik Analisis Data

Analisis data validasi dan angket respon dilakukan dengan menghitung skor rata-rata kemudian dikonversikan dalam empat kategori dengan aturan sebagai berikut.

Tabel 1. Konversi Skor Aktual menjadi Nilai Skala Empat.

Skor	Nilai	Kategori
$X \geq \bar{X}_i + 1.Sbi$	A	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 1.Sbi > X \geq \bar{X}_i$	B	Baik
$\bar{X}_i > X \geq \bar{X}_i - 1.Sbi$	C	Cukup Baik
$X < \bar{X}_i - 1.Sbi$	D	Kurang Baik

(Djemari Mardapi 2008: 123).

Keterangan:

$$\bar{X}_i = \text{Rerata skor ideal} = \frac{1}{2}(\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$$

$$S_{bi}(\text{Simpangan baku ideal}) = \frac{1}{6}(\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$$

X = Skor yang dicapai
 Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi
 Skor terendah ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

Analisis *percentage of agreement* (PA) untuk mengetahui konsistensi penilaian validator. Hasil validasi LKPD IPA yang memiliki reliabilitas $\geq 75\%$ reliabel.

Persentase keterlaksanaan pembelajaran *inquiry science issues* diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan pedoman seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran.

Persentase (%)	Kategori
$80 \leq X \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq X \leq 80$	Baik
$40 \leq X \leq 60$	Cukup
$20 \leq X \leq 40$	Kurang
$0 \leq X \leq 20$	Sangat kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 242).

Skor rata-rata data observasi *practical skill* dikonversi dalam bentuk persentase penguasaan *practical skill* kemudian dianalisis kategorinya dengan tabel 3.

Tabel 3. Konversi Persentase Penguasaan *Practical Skill* Menjadi Data Kualitatif.

Persentase	Predikat
86 – 100%	Sangat Baik
76 – 85%	Baik
60 – 75%	Cukup
55 – 59%	Kurang
$\leq 54\%$	Kurang Sekali

(Purwanto 2009: 103).

Data *pretest-posttest practical skill* dianalisis dengan *gain score* ternormalisasi kemudian nilainya dikonversikan.

Tabel 4. Konversi nilai *standard gain* menjadi data kualitatif.

Nilai $\langle g \rangle$	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake 1991: 1).

Analisis kuesioner *environmental attitude* dilakukan dalam bentuk persentase kemudian dikonversikan dalam bentuk kategori melalui aturan dalam tabel 3. Selanjutnya dilakukan analisis *gain score* ternormalisasi dengan konversi nilai *gain* seperti yang disajikan dalam tabel 4.

Pengujian signifikansi pertumbuhan *practical skill* dan *environmental attitude* dihitung menggunakan *t-test* berkorelasi atau *paired sample t-test* pada aplikasi SPSS 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKPD Berbasis *Inquiry Science Issues*

Berdasarkan data hasil validasi terhadap LKPD hasil pengembangan diperoleh nilai A pada empat komponen penilaian dengan kategori sangat baik. Hasil analisis *percentage of agreement* (PA), menunjukkan bahwa penilaian validator terhadap LKPD bersifat reliabel. Setelah dinyatakan valid oleh ahli, dilakukan uji empiris. Berdasarkan uji t berkorelasi terhadap skor *practical skill* sebelum dan sesudah menggunakan LKPD menunjukkan bahwa terdapat pertumbuhan signifikan *practical skill* sesudah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Berdasarkan uji t berkorelasi terhadap skor *environmental attitude* sebelum dan sesudah menggunakan LKPD menunjukkan bahwa terdapat pertumbuhan signifikan *environmental attitude* sesudah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Hal tersebut mengindikasikan

bahwa LKPD yang dikembangkan layak untuk menumbuhkan *practical skill* dan *environmental attitude* peserta didik kelas VII SMP.

Respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan juga sangat baik, dengan seluruh komponen memperoleh nilai A. Pembelajaran *inquiry science issues* terlaksana 100%. Artinya seluruh kegiatan guru dan peserta didik terlaksana di setiap kegiatan.

Pertumbuhan Practical Skill

Analisis *gain score* ternormalisasi memperoleh hasil 0,64, dengan kategori sedang. Data *practical skill* dari tiga kegiatan yang diperoleh melalui lembar observasi dianalisis dan memperoleh hasil rata-rata penguasaan *practical skill* peserta didik setelah menggunakan LKPD adalah 77,87 % dengan kategori baik.

Sedangkan uji t berkorelasi terhadap hasil *pretest-posttest* menunjukkan bahwa *practical skill* mengalami pertumbuhan signifikan sesudah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) 0,000.

Hasil penelitian selaras dengan teori yang dinyatakan Harlen (2010: 13) bahwa pembelajaran *inquiry* mampu membantu peserta didik dalam menumbuhkan keterampilan menanya, memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, mengobservasi, menganalisis dan menginterpretasi data, serta mengomunikasikan hasil. Edelson *et al* (1999: 4) juga menyatakan bahwa *inquiry* dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk menumbuhkan dan melatih keterampilan menanya, melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, dan mengomunikasikan hasil. Artinya, *inquiry* dapat memfasilitasi peserta didik untuk menumbuhkan dan melatih *practical skill*. Prasojo (2016: 137)

juga menegaskan bahwa kegiatan *inquiry* dapat menumbuhkembangkan keterampilan yang termasuk dalam *practical skill* peserta didik.

Pertumbuhan Environmental Attitude

Analisis *gain score* ternormalisasi terhadap data *environmental attitude* menunjukkan nilai *gain* sebesar 0,67 dengan kategori sedang. Uji *t-test* berkorelasi menunjukkan bahwa *environmental attitude* peserta didik mengalami pertumbuhan yang signifikan setelah menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000.

Hasil penelitian selaras dengan teori yang dinyatakan Kaiser, *et al* (2014: 275) dan Cohen (dalam White 2004: 4) bahwa interaksi peserta didik dengan alam melalui kegiatan pembelajaran dapat memunculkan rasa peduli peserta didik terhadap lingkungan. Selain itu peserta didik yang dikenalkan dengan isu lingkungan menurut Gifford dan Nilsson (2014: 2) juga turut berkontribusi akan tumbuhnya *environmental attitude* positif. Corraliza and Berenguer (2000: 833) menyatakan bahwa *environmental attitude* positif adalah kepedulian dan perhatian seseorang terhadap lingkungan. Artinya, pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis *inquiry science issues* mampu menumbuhkan *environmental attitude* positif atau kepedulian terhadap lingkungan peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa (1) LKPD berbasis *inquiry science issues* layak digunakan untuk menumbuhkan *practical skill* serta *environmental attitude* peserta didik kelas VII SMP; (2) LKPD berbasis *inquiry science issues*

memperoleh respon sangat baik dari peserta didik dengan nilai A pada komponen kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan; (3) Berdasarkan hasil uji coba di lapangan dan hasil uji *t-test* berkorelasi diketahui bahwa LKPD berbasis *inquiry science issues* dapat menumbuhkan *practical skill* peserta didik SMP kelas VII secara signifikan, dengan persentase penguasaan *practical skill* sebesar 77,87% yang berkategori baik ditinjau dari lembar observasi dan *gain score* ternormalisasi sebesar 0,64 dengan kategori sedang yang ditinjau dari soal *pretest-posttest*; (4) Berdasarkan hasil uji coba di lapangan dan hasil uji *t-test* berkorelasi diketahui bahwa LKPD berbasis *inquiry science issues* dapat menumbuhkan *environmental attitude* peserta didik SMP kelas VII secara signifikan, dengan persentase pencapaian *environmental attitude* setelah menggunakan LKPD adalah sebesar 87,58% yang ditinjau dari kuesioner dan *gain score* ternormalisasi sebesar 0,67 dengan kategori sedang.

Saran

(1) Penelitian selanjutnya agar lebih menekankan kategori *reporting and interpretative skill practical skill* dan domain *conservation motivated by anthropocentric concern environmental attitude* pada LKPD yang dikembangkan; (2) Penelitian selanjutnya agar menggunakan sampel yang lebih besar sehingga kelayakan LKPD untuk menumbuhkan *practical skill* dan *environmental attitude* terlihat lebih signifikan; (3) Penelitian selanjutnya perlu diseminasi lebih luas, sehingga hasil pengembangan produk dapat lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Corraliza, José A. dan Jaime Berenguer. 2000. *Environmental Values, Beliefs, and Actions: A Situational Approach: Environment and Behavior, Vol. 32 No. 6, November 2000*. London: SAGE Publications, Inc.
- Djemari Mardapi. 2008. *Teknis Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Edelson *et al.* 1999. *Addressing the Challenges of Inquiry-Based Learning through Technology and Curriculum Design: Journal of The Learning Science*. Abingdon: Taylor and Francis Group.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Guru dan Calon Guru*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gifford, Robert and Andreas Nilsson. 2014. *Personal and Social Factors that Influence pro-environmental Concern and Behaviour. A Review: International Journal of Psychology* (versi elektronik). Diunduh dari <http://www.psihologietm.ro>. Pada tanggal 7 Desember 2016.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores* (versi elektronik). Diunduh dari <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Pada tanggal 15 Januari 2016.
- Harlen. 2014. *Helping Children's Development of Inquiry Skills: Inquiry in primary science education (IPSE) 1: 5-19, 2014* (versi elektronik). Diunduh dari <https://prisci.net>. Pada tanggal 4 Juni 2017.
- Kaiser, *et al.* 2014. *Attitudes and Defaults Save Lives and Protect the Environment Jointly and Compensatorily Understanding the Behavioral Efficacy of Nudges and Other Structural Interventions: Behav. Sci. 2014, 4*. Basel: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Prasojo. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Berpikir Kritis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 4 (2), 2016, 130-141* (versi elektronik). Diunduh dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/download/12944/pdf>. Pada tanggal 3 Agustus 2017.

Purwanto,N.2009.*Prinsip-Prinsip dan Teknis Evaluasi Pengajaran*.Bandung: Remaja Rosda Karya.
White.2004.*Young Children's Relationship with Nature: Its Importance to Children's*

Development & the Earth's Future.Kansas:White Hutchinson Leisure & Learning Group.