



DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE STUDENT WORKSHEETS (LKPD) BASED ON A SCIENTIFIC APPROACH ON ENVIRONMENTAL POLLUTION MATERIAL AT SMPN 6 PADANG CLASS VII

Yernis^{1 a)}, Sari, MP²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : yernis.ver@gmail.com

ABSTRACT

This research is a development research that aims to develop a valid and practical student worksheet based on a scientific approach to environmental pollution material at SMPN 6 Padang. The type of research used is Research and Development (R&D) using the 4-D model. At the dissemination stage it was not carried out due to time and cost limitations. The instruments used in this study were validation questionnaire sheets, practicality questionnaires. The resulting LKPD was validated by 3 expert validators, namely Science Faculty of Mathematics and Natural Sciences UNP lecturers using an instrument in the form of a validity questionnaire. The practicality test was carried out by 3 science teachers at SMP N 6 Padang using an instrument in the form of a practicality questionnaire. From the research results obtained the following results: (1) Science-based LKPD Science-based on environmental pollution material at SMPN 6 Padang class VII developed valid, with a validity test value of 79.92. (2) LKPD IPA based on the scientific approach on environmental pollution material at SMPN 6 Padang class VII which was developed practically, with the practicality test value by the teacher in the very practical category with a value of 96.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: LKPD, scientific approach, 4-D model

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang tangguh dan berkualitas dapat diperoleh melalui

pendidikan sehingga terjadinya perubahan dalam mendukung pembangunan daerah yang lebih maju. Hal yang sangat penting

dimiliki oleh seseorang dalam bentuk usaha yang terencana demi keberhasilan dalam pembelajaran melalui aktifnya peserta didik dalam mengembangkan potensi dirinya merupakan definisi dari pendidikan (UU No. 20 Tahun 2003). Proses pembelajaran ialah inti dalam sebuah pembelajaran penentu keberhasilan pendidikan.

Panduan penyelenggaraan pendidikan terangkum dalam bentuk seperangkat perencanaan dan pengaturan baik itu dari segi isi pelajaran, tujuan dari pelajaran, maupun maksud pelajaran itu sendiri demi mencapai tujuan nasional ialah kurikulum (UU. No 20 tahun 2003). Penyempurnaan kurikulum tahun 2013 menekankan penguasaan kemampuan yang berbasis pengetahuan, sikap, dan keterampilan sehingga dapat seimbang dan akan terbentuknya generasi produktif, kreatif, inovatif, dan efektif. Pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum 2013 khususnya pada IPA menuntut peserta didik mengembangkan sendiri pengetahuannya.

Pendekatan saintifik diterapkan sebagai bentuk penerapan kurikulum 2013 pada seluruh mata pelajaran di sekolah dan berakibatkan pada pola penyajian materi dan pelaksanaan pembelajaran. Namun, berdasarkan pengalaman penulis di SMPN 6 Padang didapatkan pelaksanaan kurikulum 2013 sudah diterapkan dan pendekatan saintifik yang dicantumkan pada RPP yang digunakan. Akan tetapi, kenyataan dari pelaksanaannya belum terlaksana dengan semestinya. Penggunaan metode ceramah, media yang digunakan masih terbatas pada LPKD (Lembar Kerja

Peserta Didik) oleh tim MGMP Padang dan buku siswa keluaran pemerintah, serta pelaksanaan pendekatan saintifik yang belum maksimal menyebabkan rendahnya minat belajar siswa.

Solusi permasalahan yang timbul dengan diterapkannya pendekatan saintifik pada kegiatan pembelajaran dengan maksud meningkatkan sikap aktif siswa (Marjan, 2014: 4). Kegiatan pembelajaran dibentuk dengan menjadikan siswa sebagai inti pembelajaran dalam menelusuri bahasan pelajaran. Pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa dapat diperoleh melalui pengaplikasian pendekatan saintifik (Fadlillah, 2014: 175).

Pendekatan pembelajaran yang meliputi kegiatan mengenal dan memahami bahasan sesuai dengan langkah ilmiah sehingga meningkatkan pemahaman siswa disebut pendekatan saintifik (Hosnan, 2014: 34).

Keterampilan proses sains dapat ditingkatkan melalui pendekatan ilmiah sebab kesesuaian pendekatan ini dengan teori pembelajaran konstruktivisme sesuai arahan kurikulum 2013. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini meliputi lima kegiatan yaitu, mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Daryanto, 2014).

LKPD IPA yang berbasis pendekatan saintifik, substansi pembelajaran akan berbasis pada fakta dapat dijelaskan dengan logika tertentu, bukan sebatas omongan dan khayalan. Peserta didik didorong meningkatkan rasa ingin tahu melalui lima kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik pada LKPD. Kemudahan siswa secara mandiri dalam memahami dan menemukan konsep

mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran sebagai pusat pembelajaran. Ilustrasi pada LKPD akan membantu siswa memahami bahasan pencemaran lingkungan. Keterpaduan bahasan yang dipelajari akan mempermudah dalam pemahaman materi.

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijabarkan maka penulis tertarik melakukan pengembangan melalui penelitian tentang “ **Pengembangan LKPD IPA Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Peserta Didik SMP/MTS Kelas VII.**

METODE

Pengembangan dilakukan melalui penyesuaian secara *Research and Development* dengan maksud menciptakan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada bahasan pencemaran lingkungan kelas VII SMP memakai model *4-D (four D model)* dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP) dan SMPN 6 Padang kepada 15 siswa, sebagai objek penelitiannya ialah LKPD berbasis pendekatan saintifik pada bahasan pencemaran lingkungan.

Angket uji validitas dan uji praktikalitas digunakan untuk mendapatkan data yang didapatkan melalui 3 tahapan dari *4-D* model karena keterbatasan waktu dan biaya.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Maksud tahapan ini ialah penganalisisan terhadap penetapan dan pendefinisian beberapa syarat pembelajaran melalui 4 tahapan analisis terhadap, a) *front-end analysis* b) siswa c) tugas d) konsep.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Bermaksud melihat kesesuaian produk (LKPD berbasis pendekatan saintifik) dengan kurikulum yang berlaku (K13) dirancang menggunakan computer dengan *Microsoft Word* dengan langkah berikut, a) pemilahan media b) pemilahan format c) perancangan awal.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahapan ini bermaksud membentuk produk berupa LKPD IPA berbasis pendekatan saintifik bahasan pencemaran lingkungan Kelas VII SMP/MTs, dimana sebelum ini dilakukan pengujian validitas, revisi, dan uji praktikalitas yang disertai dengan perevisian.

Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mendapatkan angka rata-rata dan persentase yang diuraikan pada berikut ini,

a. Analisis validitas LKPD dengan pendekatan saintifik

Data kevalidan diperoleh dari angket-angket yang diisi oleh dosen tenaga ahli yang digambarkan melalui grafik pembobotan dilakukan berdasarkan skala likert. Variabel yang diukur dijabarkan menjadi sub variabel kemudian dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Setelah itu, dibuat pertanyaan yang perlu dijawab responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap diungkapkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Jawaban Pertanyaan Responden

Bobot	Kriteria
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang
1	Sangat kurang

Perolehan skor kemudian dibagi dengan jumlah bobot tertinggi, kemudian dikalikan dengan 100 dengan kriteria pada tabel 2.

b. Analisis Praktikalitas LKPD dengan pendekatan saintifik

Analisis diperoleh melalui lembar hasil tanggapan guru IPA dan siswa kelas VII SMP dengan pembobotan berdasarkan skala likert. Penghitungan Nilai bobot dilakukan dengan mengalikan jumlah point yang diberikan responden dengan nilai untuk respon dan mengkalifikasinya. Nilai diketahui dengan membagi skor dengan jumlah bobot tertinggi, lalu dikalikan dengan 100 sesuai kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas dan Kepraktisan Produk

No.	Interval	Kategori
1	0-20	Tidak Valid
2	21-40	Kurang Valid
3	41-60	Cukup Valid
4	61-80	Valid
5	81-100	Sangat Valid

(Sumber: Riduwan, 2012).

HASIL DAN DISKUSI

Hasil pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik melalui model *4-D* dapat dilihat melalui kegiatan yang dilaksanakan yaitu,

1. Hasil tahap penentuan (Define)

Melalui lima langkah pada tahapan ini didapatkan perolehan,

a. Analisis awal akhir

Bermaksud sebagai bentuk penetapan masalah dalam pembelajaran dengan melakukan observasi di SMPN 6 Padang dilanjutkan dengan wawancara kepada pendidik IPA. Hasil yang didapatkan mengungkapkan belum meratanya penggunaan LKPD di sekolah dan belum tersedianya LKPD model *Saintifik* tentang bahasan pencemaran lingkungan.

b. Analisis siswa

Analisis dilakukan dengan maksud memperoleh karakteristik siswa melalui penyebaran angket yang dijadikan sebagai

dasar dalam merancang LKPD sesuai dengan karakteristik siswa. Perolehan analisis didapatkan rentang usia siswa 12-13 tahun dan bahasan serta kegiatan pada LKPD disesuaikan dengan KD materi pencemaran lingkungan.

c. Analisis tugas

Hal ini dimaksudkan memudahkan pemahaman siswa terhadap tugas-tugas belajar yang harus dicapai melalui analisis KD (Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya) dari bahasan pembelajaran sehingga terdapat indikator pencapaian kompetensi.

d. Analisis konsep

Tujuan dan maksud analisis ini ialah memperoleh konsep-konsep yang akan dipelajari diantaranya mengenai pencemaran alami dan buatan serta pencemaran yang terjadi baik di air, darat, maupun udara.

e. Analisis tujuan pembelajaran

Penentuan analisis dilakukan untuk pencapaian tujuan pembelajaran setelah mempelajari pencemaran lingkungan melalui media LKPD.

2. Hasil tahap perancangan (*Design*)

LKPD ini dibuat melalui aplikasi *Corel Draw*. LKPD berbasis *Saintifik* memiliki beberapa komponen, yaitu *cover*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD berbasis *Saintifik*, kompetensi pembelajaran yang terdiri dari kompetensi yang terdiri dari kompetensi Inti (KI), indikator, beserta tujuan pembelajaran, lembar kegiatan berbasis *Saintifik*, lembar uji kompetensi, penilaian, kunci jawaban dan biografi penulis.

3. Hasil tahap pengembangan (*Develop*)

Tahapan ini dilakukan melalui 2 proses dengan hasil berikut,

a. Hasil Uji Validitas

Pengujian dilaksanakan dengan maksud mengetahui tingkat validitas dari LKPD

berbasis *Saintifik* pada materi pencemaran lingkungan yang dikembangkan oleh 3 orang dosen IPA FMIPA Universitas Negeri Padang sebagai validasi produk. Aspek yang dinilai oleh validator terdiri atas empat komponen yang terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Produk

Komponen aspek yang dinilai	Jumlah skor	Kategori kevalidan
Kelayakan isi	76,5	Valid
Kelayakan penyajian	80,3	Sangat valid
Kelayakan kebahasaan	73,5	Valid
Kelayakan kegrafikan	89,4	Sangat valid
Rata-rata	79,92 %	

Skala *Likert* validasi bahan ajar LKPD IPA berbasis pendekatan *Saintifik* pada materi pencemaran lingkungan untuk peserta didik SMPN 6 Padang kelas VII terhadap aspek yang dinilai oleh validator yaitu **79,92%** dengan ketegori kevalidan. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD sudah memenuhi kriteria valid dan penilaian dari validator, sehinga dapat digunakan sebagai LKPD yang sudah sesuai dengan pencapaian kurikulum 2013.

2. Hasi revisi

Uji validitas yang telah dilakukan dilanjutkan dengan perbaikan yang disarankan validator yaitu a) Highlight b) Bagian cover c) kesalahan penulisan d) letak tujuan pembelajaran e) LKPD polos

3. Hasil Uji Kepraktisan

LPKD yang direvisi kemudian diberikan kepada pendidik dan siswa guna melihat kepraktisan dari LKPD melalui kemudahan dari penggunaan dan kebermanfaatannya yang didapatkan siswa. Pengujian dilakukan

terhadap 3 pendidik IPA dan 15 siswa SMPN 6 Padang yang dilakukan secara tatap muka dan online karena mengingat situasi dan pandemi (COVID-19). Aspek yang dinilai oleh praktikalitas pada bahan ajar terdapat pada tabel 4. dan tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Produk dari guru

Aspek yang dinilai	Jumlah skor	Kategori valid
Kemudahan penggunaan	96,8	Sangat praktis
Efisiensi waktu belajar	96,5	Sangat praktis
Manfaat	94,8	Sangat praktis
Nilai Rata-rata	96	

Hasil analisis data praktikalitas untuk semua kategori dari guru didapatkan 96% kategori sangat praktis.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Produk dari siswa

Aspek yang dinilai	Jumlah skor	Kategori valid
Kemudahan penggunaan	88,8	Sangat praktis
Efisiensi waktu belajar	92	Sangat praktis
Manfaat	88,4	Sangat Praktis
Nilai Rata-rata	90	

Hasil analisis data praktikalitas untuk semua kategori dari siswa adalah 90 % kategori sangat praktis. Berdasarkan nilai yang didapatkan maka LKPD dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena sudah memenuhi kriteria-kriteria penilaian praktikalitas seperti kemudahan penggunaan, efisiensi waktu belajar dan manfaat LKPD. Sehingga LKPD berguna bagi guru dan pesera didik dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan bahan ajar yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa,

1. Telah dihasilkan LKPD IPA Berbasis pendekatan *Saintifik* pada materi pencemaran lingkungan untuk peserta didik SMPN 6 Padang kelas VII yang valid.
2. Telah dihasilkan LKPD IPA Berbasis pendekatan *Saintifik* pada materi pencemaran lingkungan untuk peserta didik SMPN 6 Padang kelas VII yang praktis.

REFERENSI

- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fadlillah, M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI,SMP/MTS, dan SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA. Mu allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Undang-Undang Republik Indoneis No. 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Retrieved 15 April 2018 www.dikti.go.id