

# **DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING MEDIA BASED ON THE SETS APPROACH ON ENVIRONMENTAL POLLUTION MATERIALS FOR CLASS VII SMP**

**Nina Oktavia Ayuningsih<sup>1)</sup>, Zulhelmi<sup>2)</sup>, Muhammad Sahal<sup>3)</sup>**

*Email: ninaoktavia18@gmail.com, zulhelmi@lecturer.unri.ac.id,*

*muhammad.sahal@lecturer.unri.ac.id*

*Contact Person: 082288633018*

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University*

**Abstract:***The use of learning media is very important. However, the learning media has not been used optimally. Based on the results of observations in junior high school, students are still lacking in maximizing learning media for environmental pollution materials. This is because students cannot directly observe the object of pollution during learning. For this reason, it is necessary to develop learning worksheets media that are equipped with experimental media complete with the need for tools and materials based on the SETS approach to cognitive learning outcomes and students' environmental care attitudes. This study aims to describe the development and validity of learning media and worksheets based on the SETS approach, as well as the students' environmental care attitude. This type of research uses Research and Development (R&D) development research methods with a 4-D model, namely Define, Design, Defelopment and Dessimination. In this study, modifying it into two stages, namely the design and development stages. The SETS approach-based learning worksheet media that will be developed are validated first by physics education lecturers. The types of data to be obtained in this study are quantitative and qualitative data. Quantitative data in the form of validity values from the media and LKPD and qualitative data obtained from input from the validator. The data collection instruments used were in the form of LKPD media validation sheets and experimental tools. The data were analyzed descriptively to determine the validity of the LKPD media using Aiken's V. The results showed that the overall validity of the LKPD media was valid with Aiken's validity index of 3,34. And the validity of the experimental media is 3.18. So it can be concluded that the SETS approach-based science learning media on environmental pollution material for class VII SMP is declared valid based on the assessment aspect on the validation sheet.*

**Keywords:** *LKPD Media, SETS, Environmental Pollution*

# **PENGEMBANGAN MEDIA DAN LKPD PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PENDEKATAN SETS PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS VII SMP**

**Nina Oktavia Ayuningsih<sup>1)</sup>, Zulhelmi<sup>2)</sup>, Muhammad Sahal<sup>3)</sup>**

Email:

ninaoktavia18@gmail.com,zulhelmi@lecturer.unri.ac.id,muhammad.sahal@lecturer.unri.ac.id

Nomor HP: 082288633018

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penggunaan media pembelajaran sangat penting. Akan tetapi, media pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan hasil observasi di SMP peserta didik masih kurang dalam memaksimalkan media pembelajaran materi pencemaran lingkungan. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak dapat meninjau langsung objek pencemaran pada saat pembelajaran. Untuk itu, perlu dikembangkan media dan LKPD pembelajaran berbasis pendekatan SETS terhadap hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan dan validitas media dan LKPD pembelajaran berbasis pendekatan SETS, serta sikap peduli lingkungan peserta didik. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan Research and Development (R&D) dengan model 4-D yaitu desain (*Design*) dan pengembangan (*Defelopment*). Media dan LKPD pembelajaran berbasis pendekatan SETS yang akan dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pendidikan fisika. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai validitas dari media dan LKPD dan data kualitatif diperoleh dari masukan dari validator. Instrumen pengumpul data yang digunakan yaitu berupa lembar validasi media dan LKPD. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui validitas media dan LKPD dengan menggunakan skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas media dan LKPD secara keseluruhan valid dengan indeks validitas media sebesar 3,18 dan validitas LKPD sebesar 3,34. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media dan LKPD pembelajaran IPA berbasis pendekatan SETS pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas VII SMP dinyatakan valid berdasarkan aspek penilaian pada lembar validasi.

**Kata Kunci:** *Media, LKPD, SETS, Pencemaran Lingkungan*

## PENDAHULUAN

Setiap negara termasuk Indonesia memiliki berbagai upaya dalam memajukan peradaban bangsa. Sebagaimana salah satu tujuan yang termaksud dalam pembukaan UUD 1945 alinea ke-4 yakni mencerdaskan kehidupan bangsa, telah menjadi elemen dasar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Perolehan kata cerdas semata-mata tidak bisa didapatkan secara instan. Oleh karena itu, UU RI Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa setiap negara perlu usaha sadar dan terencana dalam membentuk anak bangsa yang berkualitas melalui serangkaian pelatihan maupun pengajaran yang dikenal dengan sebutan pendidikan (Ahmad Zainul Fikri dkk, 2019:261). Pendidikan sangat erat kaitannya dengan kurikulum. Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang di upayakan untuk memberikan pelayanan terbaik kepada peserta didik untuk dapat berfikir kreatif, mandiri dan inovatif. Menurut Endah (2016: 126) Pada Kurikulum 2013 posisi guru dalam pembelajaran sebagai fasilitator. Kurikulum 2013 juga mengharuskan adanya keterpaduan antara bidang satu dengan lainnya, salah satunya adalah materi IPA.

IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang permasalahan dan fenomena yang terjadi pada alam beserta penyebab serta dampaknya yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Zuhrowati et al., 2018: 144-147). Pembelajaran IPA terpadu dipilih karena pembelajaran ini mengangkat isu, permasalahan dan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran IPA lebih bermanfaat bagi peserta didik untuk menerapkan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara langsung (Ardianto & Bibin, 2016: 1167-1169).

Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah seorang guru IPA diperoleh bahwa peserta didik masih kesulitan memahami materi IPA khususnya materi pencemaran lingkungan. Hal ini terlihat dari nilai ulangan harian sebanyak 21% peserta didik belum mencapai KKM yang telah ditentukan yaitu 65. Ulangan harian materi pencemaran lingkungan yang rendah disebabkan proses pembelajaran materi yang belum mengaitkan dengan lingkungan sekitar dan penggunaan media pembelajaran yang belum maksimal. Faktor pendukung lainnya guru hanya menggunakan buku paket sumbangan dari dinas pendidikan dan biasanya dalam proses belajar mengajar guru hanya mengarahkan siswa mencatat materi dengan membaca buku paket dan diakhir pembelajaran siswa diberi tugas dibagian akhir buku paket tersebut dan membuat laporan.

Menurut Wiyanto, dkk. (2006:64) pada umumnya pembelajaran fisik cenderung monoton dengan aktivitas sains yang rendah. Aktivitas yang paling dominan bagi guru adalah berceramah atau menjelaskan sedangkan bagi siswa adalah

mendengarkan dan mencatat.

Penggunaan media pembelajaran sangat penting hal ini dikarenakan dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, menerima pesan dengan baik dan benar serta mampu meluruskan ketidaksepahaman antara guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik (Hakim, 2017: 778-787). Penelitian yang telah dilakukan Cahyani et al.(2017: 301-307) menjelaskan bahwa hasil belajar peserta didik belum mencapai ketuntasan karena belum memaksimalkan penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Pendekatan *SETS* adalah cara penyampaian materi ajar kepada peserta didik dengan menggali apa yang di ketahui oleh anak didik tentang isu-isu atau fenomena yang sedang hangat dibicarakan ditengah-tengah masyarakat yang kemudian dikaitkan dengan konsep atau teori pelajaran yang ingin disampaikan. Awal dari pembelajaran *SETS* ini adalah pengetahuan peserta didik itu sendiri (Istarani, 2013: 159). Dari penjelasan diatas terlihat bahwa adanya hubungan dalam membentuk peserta didik yang kreatif, mandiri, dan berilmu pengetahuan. Heni et al.(2015: 52-65) menambahkan penggunaan media pembelajaran berbasis *SETS* dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan peserta didik dari belum berkembang menjadi mulai berkembang.

Hasil observasi inilah peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media dan LKPD pembelajaran IPA berbasis pendekatan *SETS*. Penerapan pendekatan pembelajaran ini menuntut siswa memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dan pengembangan media dan LKPD dilakukan di Laboratorium Pendidikan Fisika Prodi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan September hingga Desember 2020. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D yang di modifikasi menjadi dua tahap yaitu tahap desain (*design*) dan pengembangan (*development*).

Tahapan yang pertama dilakukan yaitu tahap desain (*design*) yang bertujuan untuk merancang media dan LKPD yang sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap ini perancangan awal yang disusun menghasilkan draf awal media dan LKPD pembelajaran berbasis

pendekatan SETS. Media pembelajaran dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penyusunan. Sedangkan untuk LKPD memuat Kompetensi Dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

Tahapan yang kedua dilakukan adalah tahapan pengembangan (*development*). Pada tahap ini merealisasikan apa yang telah dibuat pada tahap desain sebelumnya agar dapat menjadi sebuah produk. Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah media dan LKPD yang berbasis pendekatan SETS pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas VII SMP. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai validitas dari media dan LKPD, dan data kualitatif diperoleh dari masukan para validator. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari lembar validasi pengembangan media dan LKPD yang akan diisi oleh validator yang terdiri dari 3 orang ahli/pakar atau dosen Pendidikan Fisika yang memiliki spesifikasi keahlian pada setiap aspek penilaian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi pengembangan media dan LKPD yang diadaptasi dari format instrumen penilaian dari buku penilaian hasil belajar mata pelajaran fisika tahun 2007:29 oleh Zulhelmi. Huda et, al, (2015: 36) menjelaskan pembelajaran menggunakan media mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah penyebaran instrumen berupa lembar validasi media dan LKPD kepada para validator. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, bertujuan untuk mendeskripsikan data yang telah terkumpul dari penilaian lembar validasi media dan LKPD oleh validator.

Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam teknik analisis data yaitu menentukan skor yang diberikan oleh validator terhadap tiap indikator penilaian lembar validasi ( $r$ ). Kategori penilaian lembar validasi menggunakan pedoman pada skala likert supaya diperoleh data kuantitatif pada Tabel 1.

Tabel 1 Skor Penilaian Lembar Validasi

No	Skor	Tingkat Validitas	Kategori Validitas
1	4	Sangat baik/ Tinggi	Valid
2	3	Baik/ Tinggi	Valid
3	2	Tidak Baik	Tidak Valid
4	1	Sangat Tidak Baik	Tidak Valid

(Riyanti Riani, 2017: 1)

Langkah kedua, menentukan nilai validitas dengan menghitung rata-rata skor

setiap aspek dengan persamaan sebagai berikut.

$$x = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Banyak aspek yang dinilai}}$$

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan seperti Tabel 2

Tabel 2 Kategori Validitas

Indeks Validitas	Kategori
$3,50 \leq x \leq 4,00$	Kategori Sangat Tinggi
$3,00 \leq x < 3,50$	$3,00 \leq x < 3,50$

Langkah ketiga, peneliti melakukan penarikan kesimpulan teknik analisis data yaitu : Suatu item penilaian dinyatakan valid apabila semua pakar memberikan skor minimal 3. Sementara itu, perangkat pembelajaran dinyatakan valid apabila seluruh item-itemnya telah dinyatakan valid oleh semua validator atau indeks validitas minimal 3,00.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media dan LKPD berbasis pendekatan SETS pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas VII SMP. Uji validitas media dan LKPD memiliki lima aspek yaitu kelayakan isi, konstruk, kemudahan, estetika dan konstruksi juga keamanan kerja. Uji validitas ini dilakukan oleh 3 orang ahli/pakar atau dosen pendidikan fisika FKIP. Berdasarkan uji tersebut, diperoleh data lengkap dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3 Validasi Penilaian Media Alat Penjernih Air

No	Butir Validasi Penilaian Media Alat Penjernih Air	Validator			Rata-rata	kategori
		I	II	III		
1.	Kualitas Pembelajaran	3,8	3,6	3,8	3,7	Valid
2.	Validasi Konstruk	3,0	3,2	3,0	3,1	Valid
3.	Kemudahan	3,0	3,2	3,0	3,1	Valid
4.	Estetika dan Konstruksi	3,0	3,0	3,0	3,0	Valid
5.	Keamanan Kerja	3,0	3,0	3,0	3,0	Valid
	Rata-rata	3,1	3,2	3,16	3,18	Valid
		6				

Berdasarkan hasil analisis data untuk media Alat Penjernih Air KD 3.8 dan 4.8 kelas VII diperoleh rata-rata validitas adalah 3,18 pada kategori valid

dan validitas tertinggi yaitu kualitas pembelajaran melalui penggunaan media Alat Penjernih Air.



Gambar alat eksperimen penjernih air

Masukkan yang diberikan oleh validator yaitu Media penjernih air berbasis pendekatan SETS dapat melatih siswa menjadi lebih aktif dan kreatif sehingga membuat siswa lebih peduli pada lingkungan nya terutama masalah penjernihan air

Tabel 4 Hasil validasi-1 LKPD Materi Pencemaran Lingkungan

No	Judul LKPD	Validator			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
1.	Penjernihan Air	3,2	2,8	3,2	3,06	Valid
2.	Pencemaran Tanah	3,7	2,4	3,7	3,1	Valid
3.	Identifikasi Jenis-jenis pencemaran lingkungan	3,6	3,0	3,6	3,3	Valid
Rata-rata		3,5	2,73	3,5	3,2	Valid

Tabel 5 Hasil validasi-2 LKPD Materi Pencemaran Lingkungan

No	Judul LKPD	Validator			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
1.	Penjernihan Air	3,2	3,0	3,2	3,13	Valid
2.	Pencemaran Tanah	3,7	3,2	3,7	3,5	Valid
3.	Identifikasi Jenis-jenis pencemaran lingkungan	3,6	3,0	3,6	3,4	Valid
Rata-rata		3,5	3,1	3,5	3,34	Valid

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat perbaikan skor validasi LKPD dari validasi-1 ke validasi-2. Hasil perbaikan untuk setiap

LKPD-1, LKPD-2 dan LKPD-3 mendapat rata-rata 3,2 dengan kriteria validitas adalah valid, setelah perbaikan mendapatkan skor validitas-2 yaitu 3,34 dengan kategori yang sama dengan validitas-1 yaitu valid. Oleh karena itu, dapat di nyatakan bahwasannya LKPD secara keseluruhan layak di gunakan sebagai perangkat pembelajaran materi pencemaran lingkungan di SMP kelas VII.

Berdasarkan masukan yang diberikan oleh validator maka dilakukanlah perbaikan terhadap LKPD yang di kembangkan, perlu dilakukan validasi ulang karena ada beberapa point yang mendapat skor di bawah 3. Perbaikan diperlukan karena LKPD yang dikembangkan ini diharapkan dapat di jadikan sebagai Buku Referensi oleh guru IPA SMP. Penilaian lain yang diberikan oleh validator terhadap LKPD yang dikembangkan adalah:

- a. Gambar yang ada pada LKPD sangat membantu peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang di berikan untuk LKPD Mengidentifikasi Macam-Macam Pencemaran Lingkungan.
- b. LKPD Pencemaran Tanah memiliki Langkah kerja yang mudah di pahami siswa, sehingga mempermudah siswa untuk menjawab pertanyaan yang di sajikan.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media dan LKPD pembelajaran IPA berbasis pendekatan SETS pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas VII SMP dinyatakan valid berdasarkan penilaian lembar validasi. Kelebihan media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah dapat menjadi media dan LKPD yang inovatif dan praktis digunakan kapan saja oleh siswa dan media pembelajaran ini akan membuat siswa menjadi lebih mandiri dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

### **Rekomendasi**

Penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menerapkan media dan LKPD ini pada uji skala kecil maupun uji skala besar ke sekolah pada saat proses pembelajaran untuk mengetahui keefektifan penggunaannya dan menjadi lebih baik lagi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraini, Dwi. Muhammad Khumaedi. dan Trisnani Widowati. 2020. "Validity and Reliability Contents of Independence Assessment Instruments of Basic Beauty Students for Class X SMK". *Journal of Education Research and Evaluation* 9, no. 1: 40-46.
- Ardianto, D. & R.Bibin. 2016. Literasi Sains dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Shared. *Unnes Science Education Jurnal*, 5(1):1167-1169
- Cahyani, A., N. Maryadi & A.Zainal. 2017. Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Course Review Horay Berbantu Media Ular Tangga Pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Sekolah*, 2(4):301-307.
- Endah Ariastutik, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi. 2016. Pengembangan Modul Matematika Berilustrasi Komik Pada Materi Skala Dan Perbandingan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal JMEE*, 126
- Fikri, Ahmad Zainul. Maulina Hendrik. Dan Romadon. 2019. "Analisis Penerapan Metode Team Teaching di Kelas 3 SD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung". Seminar Nasional Pendidikan. Oktober 2019. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Hakim, L. 2017. Pengembangan Media Video Pembelajaran Untuk Mengembangkan Karakter Disiplin Siswa Di SDN ADISUCIPTO 02. *EJurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, 6(8):778
- Heni, D.N., A. Binadja, & S.Sri. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik Bervisi SETS Berkarakter Peduli Lingkungan. *Journal of Primary Education*, 4(1):52-65.
- Istarani, 50 Model Pembelajaran Kooperatif, (Medan : CV Media Persada 2014), hlm.159
- Retnawati, Heri. 2016. Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian). Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riyanti Rizki, Maizora Syafdi, dan Hanifah, 2017. Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 1 (1)
- Zuhrowati, M., Abdurrahman, & S. Agus. 2018. Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran IPA Pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2):144-147.
- Zulhelmi, 2007. Penilaian Hasil Belajar Mata Pembelajaran Fisika. Universitas Riau. Pekanbaru