

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN
MEDIA NYATA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
IPA SISWA DI SEKOLAH DASAR**

**Sri Mahyuni¹, Haliza Annisa², Manna Khalila³, Rahma Dita Putri⁴, Ary
Afandi⁵, Mhd Farhan Uzmy⁶, Leo Syahputra⁷**

Universitas Islam Negeri Sumatera, Medan Sumatera Utara, Indonesia

e-mail: pgmi052018srimahyuni@gmail.com

Received: 30 Oktober 2021; Accepted 22 Februari 2022; Published 1 Maret 2022
Ed 2022; 3 (1): 60-67

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis aktivitas media nyata pada materi sifat-sifat bunyi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode R & D dengan tahapan: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk (pretest dan posttest) Untuk menguji kelayakan dari pengembangan bahan ajar ini maka dilakukan uji validasi ahli yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukan uji validasi oleh tim ahli, selanjutnya dilakukan uji coba produk (pretest dan posttest) dengan subjek penelitian yaitu 23 peserta didik kelas V SD Harapan Bangsa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis Eksperimen media nyata yang dikembangkan pada peserta didik kelas V SD sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada materi Organ pernapasan manusia.

Kata kunci : *Eksperimen, R&D, dan Media Nyata.*

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN MEDIA NYATA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA DI SEKOLAH
DASAR**

ABSTRACT

This study aims to develop teaching materials based on real media activities on sound properties. The research method used is the R & D method with stages: potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, and product trials (pretest and posttest) To test the feasibility of developing teaching materials, an expert validation test is conducted conducted by material experts and media experts. After the validation test was conducted by a team of experts, then a product trial (pretest and posttest) was conducted with the research subjects being 23 grade V elementary school students Harapan Bangsa. Based on the results of the study it can be concluded that teaching materials based on real media Experiment developed in grade IV elementary school students are very feasible to be used in the study of Natural Sciences (IPA) on .

Keywords: *Eksperiment, R&D, and Real Media*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang dapat dirumuskan kebenarannya secara empiris. Yakni ilmu yang membahas tentang alam semesta, jagat raya dan seluruh isinya. Tentang penciptaan nya dan teori-teori pengetahuan yang bersifat ilmiah. Yang terbagi atas : Fisika, Kimia, dan Biologi. Adapun definisi Ilmu Pengetahuan Alam menurut beberapa ahli seperti Fisher, Science adalah kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan observasi. Kemudian Nash, seorang ahli kimia, menekankan bahwa science adalah suatu proses atau suatu cara untuk meneropong dunia.

Potensi Scientist dibawa serta oleh anak dalam serangkaian kegiatan sehari-hari, berhadapan dengan dunia IPA yang sederhana sampai yang membutuhkan pemikiran kompleks. Anak secara intrinsik terdorong ingin mengerti dan menelusuri apa saja yang berkaitan dengan IPA, anak ingin mengerti fenomena-fenomena alam yang mengusik rasa ingin tahunya maka tugas utama pendidikan (melalui kolaborasi guru-siswa) untuk mengembangkan potensi saintis siswa secara optimal sejak dini melalui proses pembelajaran IPA yang dikelola secara profesional. Pembelajaran IPA di SD merupakan wahana untuk membekali siswa dengan pengetahuan keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan dan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan disekelilingnya. Pembelajaran IPA sejak dini akan menghasilkan generasi dewasa yang melek sains yang dapat menghadapi tantangan hidup dalam dunia yang makin kompetitif, sehingga mereka mampu turut serta memilih dan mengolah informasi untuk digunakan dalam mengambil keputusan.

Piaget (Huda, 2013: 42) taraf pemikiran pada siswa Sekolah Dasar (SD) yang usianya berkisar antara 7-12 tahun berada pada tahap operasional konkret. Sehingga pada proses pembelajarannya belajar tidak hanya sekedar menghubungkan antar stimulus dan respon melainkan harus melibatkan proses berfikir yang kompleks yang dibangun dalam diri seseorang melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan sekitar.

Hasil penelitian relevan yang dilakukan bahwa model pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan oleh kenaikan hasil belajar IPA yang terdiri dari kenaikan persentase ketuntasan belajar IPA Hal tersebut terbukti dari hasil penelitian melalui dua siklus. pada siklus I, tingkat persentase rata-rata keaktifan belajar siswa adalah 73,1% dengan kategori “cukup aktif” dan tingkat persentase rata-rata hasil belajar siswa adalah 71,67% dengan kategori “sedang”, serta ketuntasan klasikal hasil belajar siswa mencapai 61,9%. Pada siklus II, persentase rata-rata keaktifan belajar siswa adalah 83,57% dengan kategori “aktif” dan persentase rata-rata hasil belajar siswa adalah 85% dengan kategori “tinggi”, serta ketuntasan klasikal hasil belajar siswa pada siklus II ini mencapai 85,71%.

Media kerangka paru-paru menggunakan barang bekas merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu anak belajar memahami organ pernapasan manusia.

Organ-organ pernapasan adalah bagian-bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai alat bernapas. Bernapas merupakan proses memasukkan gas oksigen (O₂) ke dalam tubuh dan mengeluarkan gas karbondioksida (gas sisa metabolisme) ke luar tubuh.

Di dalam tubuh oksigen akan digunakan untuk mengoksidasi zat makanan sehingga menghasilkan energi yang berguna bagi tubuh manusia. Proses bernapas juga biasa disebut proses respirasi. Manusia bernapas dengan bantuan organ-organ atau alat-alat pernapasan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses bernapas pada manusia. Saat manusia bernapas akan terjadi proses memasukkan oksigen (O₂) dari lingkungan ke dalam tubuh, kemudian proses mengeluarkan karbondioksida (CO₂) dari dalam tubuh ke lingkungan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015:407). Penelitian R&D ini menghasilkan produk bahan ajar berbasis aktivitas. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang telah dikembangkan oleh Sugiyono (2015:409) yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk (uji coba terbatas).

Berikut ini deskripsi dari masing-masing langkah-langkah yang disesuaikan dalam pengembangan bahan ajar berbasis aktivitas dengan sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah: dalam tahap ini dilakukan analisis potensi dan masalah dengan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis kebutuhan, analisis kebutuhan dengan cara observasi dan wawancara untuk mengetahui produk apa yang sesuai dengan karakteristik materi dan siswa; (2) Pengumpulan data: perlu dikumpulkan berbagai informasi dan data yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan produk bahan ajar; (3) Desain produk: dalam pembuatan bahan ini mengacu pada SK/ KD/ Indikator yang terkait dengan materi Organ Pernapasan Manusia; (4) Validasi desain: proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk ini telah memenuhi kriteria kelayakan atau belum; (5) Revisi produk: produk selanjutnya direvisi/ diperbaiki berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli; (6) Uji coba produk (uji coba terbatas): agar mengetahui respon serta penilaian peserta didik tentang bahan ajar ini; (7) Hasil akhir: produk pengembangan bahan ajar berbasis aktifitas pada mata pelajaran IPA dengan materi Organ pernapasan manusia

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan (1) angket, bertujuan untuk mengetahui validasi kelayakan produk yang digunakan di dalam kelas. Angket diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pendidikan; (2) Soal Posttest dan Pretest, bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa terhadap penggunaan percobaan pada pengembangan bahan ajar berbasis aktivitas.; dan (3) Dokumentasi, untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil percobaan.

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan media pembelajaran yang layak digunakan serta memenuhi kriteria kevaliditas. Penilaian dari hasil uji ahli dilakukan berdasarkan data menggunakan skala Likert dengan skor 1, 2, 3, 4, 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada pengembangan Bahan ajar berbasis aktivitas media nyata ini mengacu pada langkah-langkah yang telah dikembangkan oleh Sugiyono yaitu melakukan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk. Adapun langkah-langkah pengembangannya diantaranya yaitu:

a. Potensi dan Masalah

Tahap ini dilakukan analisis potensi dan masalah dengan (a) Analisis kurikulum: tahapan ini didapatkan hasil berupa analisis kurikulum yang mengacu pada Kurikulum 2013 untuk kelas V SD dengan mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar kemudian diuraikan menjadi indikator; (b) Analisis materi: Materi yang digunakan adalah materi organ pernapasan manusia terdapat pada buku tematik tema 6 kurikulum 2013. dan (c) Analisis kebutuhan: analisis kebutuhan pada materi organ pernapasan manusia kelas V SD menunjukkan bahwa media pembelajaran yang sering digunakan guru masih berupa gambar dan menggunakan aplikasi powerpoint sehingga media pembelajaran berupa media pengembangan bahan ajar berbasis eksperimen media nyata masih belum ditemukan pada pembelajaran IPA.

b. Pengumpulan Data

Tahap ini mengumpulkan informasi mengenai perangkat pembelajaran dan referensi materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran berbasis aktivitas media nyata. Pada tahap ini kami mengumpulkan data berupa materi yang terkait dengan materi sifat-sifat bunyi yang berupa buku paket maupun Lembar Kerja Siswa (LKS) di salah satu Sekolah Dasar.

c. Desain Produk

Pertama yang dilakukan dalam pembuatan produk ini yaitu dengan membuat media nyata. Media nyata bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam pembelajaran pada materi sifat-sifat bunyi dengan membuat LKPD agar dapat dibuat dengan baik dan tersusun secara terstruktur. Pembuatan media nyata yang dilakukan dengan beberapa percobaan dalam LKPD.

c. Validasi Desain

Proses kegiatan untuk menilai apakah media pembelajaran berbasis aktivitas media nyata yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan atau belum. Produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dilakukan uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pendidikan.

1) Validasi Ahli Materi

Uji ahli materi ini dilakukan oleh Guru kelas Sekolah Dasar yaitu Annisa Ramadhani Panjaitan S.Pd sebagai ahli materi I dan Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd sebagai ahli materi II untuk memberikan saran serta penilaian terhadap LKPD dalam pembelajaran berbasis aktivitas media nyata yang dikembangkan khususnya pada materi sifat-sifat bunyi sehingga dapat diketahui LKPD pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kategori kelayakan atau belum.

No	Aspek	Skor		Rerata Skor
		Ahli I	Ahli II	
1	Relavansi	24	22	23
2	Keakuratan	18	17	17,5
3	Kelengkapan sajian	5	4	4,5
4	Konsep Dasar Materi	5	5	5
5	Kesesuain Kajian Dengan Tuntunan Pembelajaran yang Terpusat pada Siswa	15	14	14,5
Nilai Rata-rata (%)		89,3	82,67	86

Berdasarkan tabel diatas, uji validasi ahli materi diperoleh jumlah skor rata-rata 64,5 dengan skor maksimum sebesar 75. Nilai rata-rata dengan persentase sebesar 86% masuk pada kategori “sangat layak”

2) Uji Validasi Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk menilai media yang telah dikembangkan. Uji ahli ini dilakukan oleh Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd (Dosen Pengampu Matakuliah IPA) sebagai ahli media I dan Annisa Ramadhani Panjaitan S.Pd (Guru kelas sekolah Dasar) sebagai ahli media II. Untuk mengetahui penilaian serta masukan dari uji ahli ini terhadap Pengembangan bahan ajar berbasis eksperimen media nyata digunakan instrumen penilaian sebagai kritik dan saran agar media dapat diperbaiki.

Tabel C.2 Data Penilaian Uji Ahli Media

No	Aspek	Skor		Rerata Skor
		Ahli I	Ahli II	
1	Tampilan Umum	13	14	13,5
2	Tampilan Khusus	8	10	9
3	Penyajian Media	12	15	13,5
Nilai Rata-rata (%)		82,5	97,5	90

Pada tabel diatas, uji validasi ahli media diperoleh jumlah skor rata-rata 36, dengan skor maksimum sebesar 40. Nilai rata-rata dengan persentase sebesar 90% masuk pada kategori “sangat layak”.

d. Revisi Desain

Setelah produk divalidasi oleh para ahli, maka dapat diketahui saran dan masukan. Produk tersebut selanjutnya direvisi/diperbaiki berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media.

f. Uji coba produk (Pretest dan Postest)

LKPD dalam pembelajaran berbasis aktivitas media nyata yang telah divalidasi dan dilakukannya revisi berdasarkan saran dan penilaian dari para ahli selanjutnya dilakukan uji coba produk (uji coba terbatas). Uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui respon serta penilaian peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis aktivitas media nyata. Untuk mengetahui respon dari peserta didik, LKPD pembelajaran berbasis aktivitas media nyata ini dilakukan uji coba dengan memberikan soal Pretest dan Post Test kepada peserta didik kelas V SD dengan jumlah peserta didik sebanyak 23 orang sebagai responden. Kemudian dari hasil Pretest dan Post test dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa dengan N-gain. Berikut analisis data hasil respon peserta didik yang dibuktikan dengan N-gain.

NO	NAMA SISWA	PRETES	POSSTEST	N -GAIN	KETERANGA N
1	Abi	4	9	1	T
2	Aisyah	4	9	1	T
3	Ali	4	9	1	T
4	Andi	5	8	0.6	S
5	Aviva	4	9	1	T
6	Asnan	6	8.5	0,62	S
7	Bani	4	9	1	T
8	Bela	6	8.5	0,62	S
9	Budi	5	9	0,8	T
10	Cintia	3	8	0,71	T
11	Cica	4	8	0,66	S
12	Dahlia	6	8	0,5	S
13	Dahnia	5	8.5	0.7	T
14	Derina	5	9	0,8	T
15	Devita	4	9	1	T
16	Dea	5	6	0,2	R
17	Ella	4	9	1	S
18	Kalista	2	6	0,8	T
19	Karyo	4	8	0,6	S
20	Oktavia	4	8	0,6	S
21	Sri	4	9	1	T
22	Winda	5	10	1	T

23	Zoe	6	9	1	T
	Skor maksimal	10			

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

$$N - Gain = \frac{8,45 - 4,3}{10 - 4,3}$$

$$N - Gain = \frac{4,15}{5,7} = 0,72$$

Berdasarkan Tabel C.3 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memiliki nilai N-gain tinggi sebanyak 14 siswa, sedang sebanyak 8 siswa, rendah terdapat satu siswa. Sehingga dapat peneliti katakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis eksperimen media nyata dikatakan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena memperoleh rata-rata 0,72 dengan kategori tinggi, berikut perhitungannya

g. Hasil Akhir

Setelah dilakukannya beberapa tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, uji validasi ahli, revisi produk, ujicoba produk maka akan menghasilkan produk berupa pengembangan bahan ajar berbasis aktivitas media nyata pada mata pelajaran IPA dengan materi orga pernapasan manusia untuk kelas V SD. Pengembangan bahan ajar ini mengacu pada langkah-langkah yang dikembangkan oleh Sugiyono, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, uji validasi ahli, revisi produk, ujicoba produk (ujicoba terbatas), dan hasil akhir. Pada tahap potensi masalah dilakukan beberapa analisis yaitu analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis kebutuhan. Pada tahap pengumpulan data dilakukan pengumpulan berbagai informasi dan data yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pengembangan bahan ajar seperti buku paket siswa dan guru, serta lembar kerja siswa. Selanjutnya dilakukan tahap desain produk. Diawali dengan pembuatan lembar kerja peserta didik. Tahap selanjutnya yaitu uji validasi ahli. Terdapat 2 uji validasi ahli yang dilakukan yaitu validasi ahli materi dan ahli media. Didapatkan perolehan persentase nilai rata-rata uji ahli materi sebesar 86% dengan kategori sangat layak. Selanjutnya uji ahli media diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 90% dengan kategori sangat layak.

Dari hasil penilaian uji validasi ahli, pengembangan bahan ajar berbasis aktivitas media nyata diperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 88% dan dinyatakan dengan kategori sangat layak. .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada pengembangan bahan ajar berbasis Eksperimen media nyata pada mata pelajaran IPA kelas V SD pada materi organ pernapasan manusia, maka dapat diambil simpulan bahwa hasil uji validasi ahli dinyatakan kategori sangat layak.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model – Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartini. 2015. *Penggunaan Media Nyata Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di SD*
- Subekti, Ari. 2014. *Tema 6: Organ Tubuh Manusia dan Hewan / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group