Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan Volume 3 No 2 Tahun 2023
IRJE: JURNAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Research & Learning in Education
https://irje.org/index.php/irje

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL BERBASIS HOTS DENGAN MEMANFAATKAN APLIKASI CANVA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD

Afiliasi: Universitas PGRI Palembang[1,2,3]
Aldo Pramana Putra ✉ (1), Endie Riyoko(2), Ali Fakhrudin(3)

Cp: *aldopramanap@gmail.com*[1]

First Received: (28 September 2022) Final Proof Received: (09 April 2023)

ABSTRAK

Peneilitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk bahan ajar digital berbasis HOTS pada mata pelajaran IPA materi Panas dan Perpindahannya kelas V SD Negeri 20 Pemulutan yang memiliki hasil valid, layak dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (penelitian dan pengembangan) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Adapun subjek pada penelitian ini yaitu 3 orang validator yang meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta siswa kelas V SD pada uji coba *one to one* sebanyak 3 siswa, *small group* sebanyak 9 siswa, dan *pretest posttest* sebanyak 10 orang siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian kevalidan sebesar 81,2% berdasarkan lembarangket validasi dari ahli media, ahli bahasa dan ahli materi dengan kategori "Sangat Valid", berdasarkan lembar angket tanggapan siswa dalam uji coba kelompok kecil memperoleh penilaian kepraktisan sebesar 84,7%, dan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh skor N-*Gain* 0,44 dengan kategori "Peningkatan Sedang" menurut skala N-*Gain*.

Kata kunci: *Digital Teaching Materials, HOTS, Science Materials, ADDIE, Canva.*

ABSTRACT

This research aims to produce a product of digital teaching materials based on HOTS in the subject of Heat and Transfer Science for class V SD Negeri 20 Pemulutan which has valid, feasible, and effective results. This study uses the Research and Development research method (research and development) using the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The subjects in this study were 3 validators which included media experts, material experts, and linguists, as well as fifth-grade elementary school students in the one-to-one trial of as many as 3 students, the small group of as many as 9 students, and the pretest-posttest as many as 10 students. The results showed that the validity assessment was 81.2% based on validation questionnaire sheets from media experts, linguists, and material experts with the "Very Valid" category, based on student responses questionnaire sheets in small group trials obtained a practicality assessment of 84.7%, and based on the results of the pretest and posttest obtained an N-Gain score of 0.44 with the category "Medium Improvement" according to the N-Gain scale.

Keywords: *Digital Teaching Materials, HOTS, Science Materials, ADDIE, Canva.*

Copyright © 2023 Aldo Pramana Putra, Endie Riyoko, Ali Fakhrudin

Corresponding Author:
✉ Email Adress: aldopramanap@gmail.com (Bukittinggi, Sumatra Barat – Indonesia)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen paling penting untuk menentukan kemajuan suatu bangsa dan merupakan usaha dalam membimbing anak yang belum dewasa untuk mencapai kedewasaannya. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dalam rangka membimbing dan mengarahkan perkembangan anak kearah dewasa (Jamaris, 2015, p. 2). Artinya, pendidikan diharapkan dapat membimbing anak kearah dewasa agar dapat bertanggung jawab terhadap dirinya dan segala resiko yang telah menjadi pilihannya. Tujuan pendidikan memiliki dua fungsi yaitu memberikan arahan kepada seseorang untuk kegiatan pendidikan dan memberikan sesuatu yang ingin dicapai seseorang dalam kegiatan pendidikan (Jayanti & Marhamah, 2020, p. 582). Pendidikan digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia.

Menurut Piaget perkembangan kognitif anak terbagi menjadi 4 (empat) tahap perkembangan, yaitu: (1) Fase sensomotor (0-2 tahun), (2) Fase Praoperasional (2-7 tahun), (3) Fase operasional konkret (7-11 tahun) dan (4) Fase operasional formal (11 tahun - sampai usia dewasa) (Jamaris, 2015, p. 26). Maka dari itu, anak-anak yang memiliki usia 7-11 tahun masuk ke dalam fase operasional konkret. Pada fase ini siswa sekolah dasar sudah mulai berfikir secara terorganisir. Seperti, kemampuan untuk memecahkan masalah secara konkret atau dalam bentuk kegiatan yang nyata. Pendidikan di sekolah dasar menerapkan kurikulum 2013 yang memuat 6 (enam) mata pelajaran pokok, salah satunya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA mempelajari tentang alam semesta, benda-benda yang ada pada permukaan bumi dan di luar angkasa baik yang dapat diamati indra maupun yang tidak dapat diamati oleh indra. IPA membahas mengenai gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia (Samatowa, 2018, p. 2). IPA melatih siswa untuk berfikir tingkat tinggi dan objektif, melalui proses pengamatan dan percobaan. Pelaksanaan pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar terdapat materi panas dan perpindahannya. Panas (kalor) merupakan salah satu energi yang dapatditerima dan dilepaskan oleh suatu benda (Karitas & Susilawati, 2017, p. 11). Untuk mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas, maka perlunya penggunaan bahan ajar yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, salah satunya bahan ajar digital. Bahan ajar digital ialah bahan ajar berbasis teknologi yang memunculkan visual, gambar, video serta animasi yang bertujuan untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa (Munawar, Hasyim, & Ma'arif, 2020, p. 311).

Bahan ajar digital merupakan bagian dari pembelajaran elektronik. Buku digital atau dikenal juga dengan *electronic book* (*E-book*) adalah sebuah bentuk buku yang dapat dibuka secara elektonis melalui komputer, laptop ataupun *smartphone* (Ruddamayanti, 2019, p. 1195). *E-book* dapat diakses menggunakan *smartphone* ataupun laptop sehingga dapat digunakan siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di SD Negeri 20 Pemulutan dengan melakukan wawancara bersama guru kelas V yakni ibu Marsiah, S.Pd pada tanggal 20 januari 2022, didapatkan suatu permasalahan bahwa pada materi panas dan perpindahannnya siswa masih kesulitan membedakan apa itu konduksi, konveksi dan radiasi, dan terbatasnya bahan ajar yang mendukung kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa khususnya pada mata pelajaran IPA dikarenakan kegiatan pembelajaran hanya mengunakan buku tematik kelas V SD, serta belum digunakannya bahan ajar yang menggunakan teknologi, seperti bahan ajar *E-Book* untuk mendukung kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka peneliti menemukan terobosan terbaru dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis HOTS yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan, berfikir kritis dan berfikir kreatif (Sani, 2019, p. 3).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian pengembangan. *Reseach and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sehingga dapat dipertanggung jawabkan (Winarni, 2018, p. 248). Dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 20 Pemulutan, yang berlokasi di Desa Sembadak, Kel. Sembadak, Kec. Pemulutan, Kab. Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Dengan waktu penelitian pada Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022. Pada penelitian ini yang menjadi objek dalam penelitian adalah bahan ajar digital berbasis HOTS pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 (lima) tahapan yaitu (*Analyze, Design, Development, Implementation,Evaluation*).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa wawancara kepada guru kelas, angket validasi oleh ahli media, ahli bahasa dan ahli materi, lembar angket tanggapan siswa, serta *pretest* dan *posttest*. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Rumus untuk menghitung kevalidan dan Kelayakan bahan ajar digital, yaitu:

$$\textbf{Nilai} = \frac{\textit{Skor yang diperoleh}}{\textit{Skor maksimal}} \textbf{ x 100\%}$$

Rumus untuk menghitung kefektifan bahan ajar digital, yaitu:

$$\textit{N - Gain} = \frac{\textit{skor posttest} - \textit{skor pretest}}{\textit{skor maksimum} - \textit{skor pretest}}$$

Presentasi penilaian bahan ajar digital berbasis HOTS untuk instrument penilaian kevalidan, kelayakan, sebagaiberikut:

Tabel 1. Krieria Nilai Kevalidan

Nilai Validasi (%)	Kriteria
81,00 % - 100,00 %	Sangat Valid
61,00 % - 80,00 %	Valid
41,01 % - 60,00 %	Cukup Valid
21,00 % - 40,00 %	Kurang Valid
00,00 % - 20,00 %	Tidak Valid

Sumber: (Akbar, 2017)

Kemudian, untuk mempermudah dalam menginterpretasikan keefektifan bahan ajar digital yang digunakan, maka perlu dilihat kriteria kelayakan yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Nilai Kelayakan

Nilai Validasi (%)	Kriteria
81,00 % - 100,00 %	Sangat Layak
61,00 % - 80,00 %	Layak
41,01 % - 60,00 %	Cukup Layak
21,00 % - 40,00 %	Kurang Layak
00,00 % - 20,00 %	Tidak Layak

Sumber: (Akbar, 2017)

Untuk melihat predikat drajat suatu nilai, maka perlu dilakukan penghitungan N-Gain data. Kategori N-*Gain* dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Kategori N-*Gain*

Skor N-*Gain*	Kategori
$G \geq 0{,}70$	Peningkatan Tinggi
$0{,}30 \leq G < 0{,}70$	Peningkatan Sedang
$G < 0{,}30$	Peningkatan Rendah

Sumber: (Utami & Mulyani, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar digital berbasis HOTS menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dapat dilihat, sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis terdapat 2 (dua) tahapan yaitu, analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami permasalahan- permasalahan di dalam kelas yang berhubungan dengan proses pembelajaran IPA. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru kelas V SD Negeri 20 Pemulutan ditemukan bahwa belum digunakannya bahan ajar yang memanfaatkan teknologi, seperti bahan digital yang digunakan untuk mendukung kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa.

b. Analisis Kurikulum

Tahapan analisis kurikulum yang dilaksanakan peneliti ialah pada kurikulum 2013. Bagian dari kurikulum 2013 yang dianalisis ialah mengenai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), tujuan pembelajaran.

2. Desain (*Design*)

Setelah tahap analisis dilakukan, selanjutnya ialah tahap desain. Proses awal pembuatan bahan ajar digital yang berupa *e-book* ialah diawali dengan mengumpulkan komponen-komponen yang diperlukan, seperti: materi pembelajaran, teks, animasi, audio, video dan *background*. Pembuatan bahan ajar digital menggunakan aplikasi canva pro 18 dilakukan dengan cara mencari gambar dan *template* yang telah tersedia pada aplikasi canva. Bagian dari bahan ajar yang akan dibuat terdiri dari: cover, panduan penggunaan *ebook*, daftar isi, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk sebelumbelajar, doa sebelum belajar, materipembelajaran, video bernyanyi, dan soal HOTS.



Gambar 1. Desain Cover Buku

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan (*development*) peneliti melakukan validasi untuk mengetahui kevalidan dari bahan ajar digital berbasis HOTS berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Para ahli yang menjadi validator bahan ajar digital berbasis HOTS terdiri dari 2 (dua) dosen dan 1 (satu) guru SD Negeri 20 Pemulutan. Adapun hal-hal yang harus direvisi pada bahan ajar digital berbasis HOTS, yaitu: ubah jenis *font* menjadi *comic*, pada bagian latihan soal HOTS tambahkan 5 (lima) butir soal uraian. Hasil presentase dari validasi ahli media, ahli bahasa dan ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Validasi Oleh Ahli

No	Aspek Penilaian	Total (%)	Presentase (%)	Kriteria
1	Aspek Media	80%		
2	Aspek Bahasa	80,7%		
3	Aspek Materi	82,9%	81,2%	SangatPraktis

Sumber : (Olah data, 2022)

e-ISSN: 2775 – 8672
p-ISSN: 2775 – 9482

Hasil validasi dari ketiga aspek mendapatkan nilai presentase sebesar 81,2%. Sehingga, bahan ajar digital berbasis HOTS dikategorikan "SangatValid" karena masuk ke dalam kriteria nilai ≥81,00%. Selanjutnya, dilakukan uji coba satu-satu (*one to one*) dengan subjek 3 (tiga) orang siswa. Hasil presentase angket tanggapan siswa pada uji coba satu-satu (*one to one*) dapat dilihat pada tabel, berikut ini:

Tabel 5**.** Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Satu-Satu

No	NamaSiswa	Presentase(%)	Kriteria
1	Indi	82,6%	Sangat Layak
2	Chila	84%	Sangat Layak
3	Puput	82,6%	Sangat Layak
	Jumlah		249,2
	Rata-rata		83%
	Kriteria		Sangat Layak

Sumber : (Olah data, 2022)

Berdasarkan tabel angket tanggapan siswa pada uji coba satu- satu (*one to one*) di atas, didapatkan hasil presentase sebesar 83%. Berdasarkan hasil analisis data pada uji coba satu-satu (*one to one*) dapat dinyatakan bahwa produk "Sangat Layak" sehingga tidak diperlukan revisi dan dapat dilanjutkan pada tahap uji coba kelompok kecil (*small group*). Selanjutnya, dilakukan uji coba kelompok kecil (*small group*) dengan subjek uji coba 9 (sembilan) orang siswa untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar digital berbasis HOTS. Hasil presentase angket tanggapan siswa pada uji lapangan kelompok kecil (*small group*), dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Kelompok Kecil

No	NamaSiswa	Presentase(%)	Kriteria
1	Karenina	81,3%	Sangat Layak
2	Dwi	84%	Sangat Layak
3	Eriex	82,6%	Sangat Layak
4	Allya	85,3%	Sangat Layak
5	Rehan	84%	Sangat Layak
6	Zaky	86,6%	Sangat Layak
7	Yuni	86,6%	Sangat Layak
8	Baihaqqy	86,6%	Sangat Layak
9	Aldi	85,3%	Sangat Layak
Jumlah			762,3
Rata-rata			84,7%
Kriteria			Sangat Layak

Sumber : (Olah data, 2022)

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap bahan ajar digital berbasis HOTS diperoleh nilai rata-rata sebesar 84,7% dengan kriteria "Sangat Layak" karena masuk ke dalam kriteria nilai ≥81,00%.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi bertujuan agar mengetahui keefektifan bahan ajar digital berbasis HOTS dengan melakukan *pretest* dan *posttest*. Bahan ajar digital bebasis HOTS diuji cobakan kepada 10 (sepuluh) orang siswa kelas V yang memiliki kemampuan bervariatif mulai dari rendah, sedang dan tinggi. Hasil grafik perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh 10 (sepuluh) orang siswadapat dilihat pada tabel 7.



Gambar 2. Grafik Perbandinagan Nilai Pretest dan Posttest

Tabel 7. Perhitungan N-*Gain Score*

Perhitungan N-*Gain Score*					
No	Posttest	Pretest	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N *Gain Score*
1	70	55	15	35	0,428571429
2	75	65	10	25	0,4
3	70	70	0	20	0
4	80	65	15	25	0,6
5	80	70	10	20	0,5
6	60	50	10	40	0,25
7	80	75	5	15	0,333333333
8	90	80	10	10	1
9	75	60	15	30	0,5
10	65	45	20	45	0,444444444
Mean	74,5	63,5	11	26,5	0,445634921

Berdasarkan tabel perhitungan N- *Gain score* dan grafik penilaian *pretest* dan *posttest* dapat diperoleh N-*Gain score* 0,44 hal tersebut sesuai dengan tabel klasifikasi kategori N- *Gain* $0,30 \leq G < 0,70$ masuk ke dalamkategori "Peningkatan Sedang".

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari model pengembangan ADDIE, tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui valid, layak dan efektif tidaknya bahan ajar digital berbasis HOTS yang dikembangkan. Analisis kevalidan dilihat dari hasil validasi para ahli, mendapatkan nilai presentase sebesar 81,2% sehingga, bahan ajar digital berbasis HOTS dikategorikan "Sangat Valid". Analisis kelayakan dilihat dati hasil angket tanggapan siswa, mendapatkan nilai presentase sebesar 84,7% dengan kriteria "Sangat Layak". Analisis keefektifan dilihat dari *pretest* dan *posttest* diperoleh N-*Gain score* 0,44 hal tersebut sesuai dengan tabel kalsifikasi kategori N-*Gain* $0,30 \leq G < 0,70$ masuk ke dalam kategori"Peningkatan Sedang".

KESIMPULAN

Berdasakan hasil penelitian pengembangan bahan ajar digital berbasis HOTS pada mata pelajaran IPA kelas V SD yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital berbasis HOTS yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) dinyatakan "Sangat Valid" berdasarkan hasil penilaian kevalidan menurut ahli media, ahli bahasa dan ahli materi sebesar 81,2%. Bahan ajar digital berbasis HOTS juga dinyatakan "Sangat Layak" berdasarkan hasil penilaian kepraktisan pada uji lapangan kelompok kecil (*small group*) sebesar 84,7%%. Serta, bahan ajar digital berbasis HOTS juga dinyatakan "Peningkatan Sedang" berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh N-*Gain score* 0,44.

REFERENSI

Akbar, S. (2017). *Instrumen PerangkatPembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Jamaris, M. (2015). *Orientasi Baru dalam Psikologi.* Bogor: GhaliaIndonesia.

Jayanti, & Marhamah. (2020). Learning Number Based Theory on Edmodo Using the Context PMRI of the Palembang PGRI Building and Apam Cake. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 582-587.

Karitas, D. P., & Susilawati, F. (2017). *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 6 Panas danPerpindahannya.* Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan,Balitbang, Kemendikbud.

Munawar, B., Hasyim, A.F., & Ma'arif, M. (2020). Desain Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada PAUD di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Golden Age*, 310-320.

Ruddamayanti. (2019). Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*, 1193-1202.

Samatowa, U. (2018). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta Barat: PT Indeks.

Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thiking Skills).* Tangerang: Tira Smart.

Utami, T., & Mulyani. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair And Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Segitiga di MTs Negeri Salatiga Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Hipotenusa*, 33-39.

Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Development (R&D).* Jakarta:Bumi Aksara.