

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK FLIPBOOK BERBASIS LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA KELAS V

Irma Novtiana¹, Desi Wulandari²

^{1,2} Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain, menguji kelayakan serta keefektifan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA materi siklus air siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall yang diadaptasi Sugiyono. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan, analisis data awal dan analisis data akhir menggunakan Uji T dan N-Gain. Penilaian ahli media memperoleh skor 100% dan ahli materi memperoleh skor sebesar 86,36% dengan kriteria layak. Analisis hasil pretest dan posttest pada uji T memperoleh hasil thitung sebesar 15,657 dan ttabel sebesar 2,004, sedangkan pada uji N-gain diperoleh skor sebesar 0,502 dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil tersebut, bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran serta efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: bahan ajar elektronik, *flipbook*, pembelajaran IPA, literasi sains

1. PENDAHULUAN

Menurut Susanto (2016:167) IPA merupakan usaha untuk meninjau serta mendalami lingkungan menggunakan pemantauan prosedural serta dijabarkan dengan penalaran sehingga mendapat sebuah kesimpulan. BSNP (Kumala, 2016: 9) menjelaskan tujuan pembelajaran IPA yaitu (1) mencapai keyakinan terhadap Tuhan berdasarkan keberadaan, keindahan serta keteraturan alam ciptaan-Nya; (2) meningkatkan wawasan serta pemahaman konsep-konsep IPA yang berguna dalam kehidupan sehari-hari; (3) menumbuhkan rasa ingin tahu, sikap positif serta kesadaran tentang hubungan timbal balik antar IPA, lingkungan, teknologi, serta masyarakat; (4) meningkatkan keterampilan proses guna menganalisis alam sekitar, memecahkan masalah serta menciptakan suatu keputusan; (5) menambah kesadaran berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam; (6) menumbuhkan sikap sadar dalam menghargai segala keteraturan sebagai salah satu ciptaan Tuhan; (7) mendapatkan bekal pengetahuan, konsep serta keterampilan IPA sebagai landasan dalam melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs. Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa hasil belajar IPA yang ingin dikembangkan meliputi tiga aspek yaitu pengetahuan, sikap ilmiah serta keterampilan proses pembelajaran IPA. Tetapi faktanya, tujuan pembelajaran IPA belum bisa terlaksana seutuhnya.

Berdasarkan data PISA (The Programme for International Student Assessment) pada tahun 2018, Indonesia memiliki kemampuan yang rendah pada bidang kemampuan sains, kemampuan membaca dan matematika yang secara urut berada pada urutan ke-396, 371 dan 379.

Selain pada hasil PISA, permasalahan lain pada pembelajaran IPA juga didapatkan peneliti menurut hasil wawancara serta data dokumen siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Permasalahan tersebut antara lain masih kurangnya sumber belajar dan bahan ajar siswa, rendahnya motivasi belajar siswa, metode pembelajaran yang masih konvensional, rendahnya minat baca siswa, materi IPA yang dianggap sulit, serta hasil belajar siswa yang masih berada di bawah KKM. Berdasarkan Penilaian Akhir Semester 1 tahun pelajaran 2020/2021 pada penilaian ranah kognitif sebanyak 11 (39,3%) siswa belum mencapai KKM dan 17 (60,7%) siswa sudah mencapai KKM dan pada ranah psikomotorik, sebanyak 8 (28,5%) siswa belum mencapai KKM serta 20 (71,5%) siswa telah mencapai KKM. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memecahkan permasalahan dengan mengembangkan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara materi siklus air.

Sriwahyuni (2019: 146) mengemukakan bahan ajar elektronik yaitu seperangkat materi yang tersusun secara teratur, menampilkan kompetensi yang akan dikuasai siswa serta di kemas kedalam bentuk interaktif multibahan ajar. Menurut Mulyadi (2016: 297) bahan ajar flipbook berupa bahan ajar elektronik yang memiliki tampilan menyerupai buku yang sedang dibuka. Penggunaan bahan ajar flipbook, dapat meningkatkan kegiatan berpikir serta mempengaruhi hasil belajar siswa. Sedangkan literasi sains dijelaskan oleh Paul deHart Hurd (Setiawan, 2020: 52) merupakan kompetensi yang dibutuhkan oleh masyarakat untuk berpikir secara rasional secara sains yang berkaitan dengan permasalahan diberbagai bidang yang akan

ditemukan didalam kehidupnya. Dengan menggunakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga hasil belajar siswa juga meningkat.

Beberapa penelitian yang menunjang penelitian ini yaitu Pengembangan Bahan Ajar Elektronik (BAE) Berbantuan Flipbook Berbasis Keterampilan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan CTL pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar oleh Ruslinawati dan Eva Gustiana (2017: 200) menyatakan bahwa flipbook berbasis keterampilan pemecahan masalah layak,praktis serta efektif digunakan sebagai sumber belajar

Penelitian Muhlas dan Sunu Kuntjoro (2019: 58) dengan judul Pengembangan E-book Tipe Flipbook Berbasis Literasi Sains Pada Materi Ekologi Kelas X SMA. Dengan kesimpulan flipbook berbasis literasi sains layak digunakan sebagai bahan ajar.

Penelitian lain berjudul Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar oleh Azimi, Ani Rusilowati dan Sulhadi (2017: 145) yang menyatakan bahan ajar berbasis literasi sains dinyatakan valid serta efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Bagaimana desain pengembangan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho? (2) Bagaimana kelayakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho? (3) Bagaimana keefektifan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan desain pengembangan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho. (2) Menguji kelayakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho. (3) Menguji keefektifan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 1 Joho.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D) yang diadaptasi oleh Borg and Gall (Sugiyono, 2016: 407). Langkah model pengembangan terdiri atas 10 langkah yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; (10) produksi masal. Namun dalam pelaksanaannya, penelitian ini hanya sampai pada langkah ke 8 yaitu uji coba pemakaian.

Subjek penelitian pada uji coba produk adalah 28 siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Subjek uji coba pemakaian adalah 9 siswa SDN 2 Binorong dengan pengambilam sampel menggunakan teknik purposive sampling yakni teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono 2016: 124) yaitu dengan memilih 3 siswa kategori peringkat tertinggi, 3 siswa peringkat rendah dan 3 siswa yang memiliki handphone. Subjek uji coba soal adalah 30 siswa kelas VI SDN 1 Joho Banjarnegara.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni tes, angket, wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan

meliputi uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda. Metode untuk menganalisis hasil belajar pretest dan posttest menggunakan analisis data awal yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas dan analisis data akhir yaitu uji-t serta uji-n-gain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains pada muatan pembelajaran IPA, yaitu: (1) desain pengembangan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains; (2) penilaian kelayakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains; serta (3) penilaian keefektifan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains.

Perancangan Produk

Produk yang dirancang dalam penelitian ini disesuaikan dengan hasil angket kebutuhan guru dan kebutuhan siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Produk yang dirancang dalam penelitian ini adalah bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains.

Hasil Produk

Bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains merupakan bahan ajar elektronik yang memiliki animasi seperti membuka buku saat bergeser ke halaman selanjutnya dengan berbasis literasi sains. Aplikasi yang mendukung dalam pembuatan bahan ajar ini adalah Microsoft Word, Corel Draw X7 serta website PUBHTML 5. Bahan ajar ini berbentuk link yang langsung bisa dibuka menggunakan jaringan internet. Format isi bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains yaitu petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi siklus air, latihan soal, kunci jawaban dan pedoman penskoran.



Gambar 1. Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* Berbasis Literasi Sains

Kelayakan Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* Berbasis Literasi Sains

Penilaian kelayakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains dilakukan oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, angket tanggapan guru dan siswa menggunakan instrument angket validasi ahli media, ahli materi, angket tanggapan guru dan angket tanggapan siswa.

Dalam menentukan kelayakan suatu bahan ajar, terdapat lima kriteria yaitu sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, dan tidak layak. Kriteria tersebut dikatakan sangat layak jika mendapatkan nilai 86%-100%, kriteria layak antara 76%-85%, kriteria cukup layak antara 60%-75%, kriteria kurang layak antara 55%-59%, serta kriteria tidak layak 54%. Berikut ini merupakan instrumen validasi penilaian ahli materi dan ahli media, sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Ahli	Skor Maksimal	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria	Ket
Ahli Materi Dewi Nilam Tyas S.Pd., M.Pd.	88	76	86,36 %	Sangat Layak	Tanpa Revisi
Ahli Media Dr. Kustiono, M.Pd.	56	56	100%	Sangat Layak	Tanpa Revisi

Berdasarkan tabel 1 ditunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 76 dengan persentase 86,36% dan ahli media memberikan skor 56 dengan persentase 100% yang semuanya masuk kedalam kriteria sangat layak tanpa revisi.

Penilaian kelayakan tanggapan guru dan siswa diberikan kepada wali kelas dan siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara dengan jumlah siswa 28 siswa terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan.

Tabel 2. Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru dan Siswa

Respon	Persentase	Kriteria
Guru	100%	Sangat Layak
Siswa	100%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis angket tanggapan guru dan siswa terhadap

bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains diperoleh persentase skor sebesar 100% untuk tanggapan guru dan siswa dengan kriteria sangat layak.

Keefektifan Bahan Ajar Elektronik Flipbook Berbasis Literasi Sains

Keefektifan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains diperoleh dari analisis hasil belajar siswa berupa pretest dan posttest. Analisis tersebut dilakukan melalui analisis awal dan analisis akhir berupa uji t dan uji n-gain.

Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pretest dan posttest terhadap penggunaan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains. Analisis uji t menggunakan rumus paired sample t-test dengan bantuan Microsoft Excel. Berikut hasil perhitungan uji T pada nilai pretest dan posttest siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara:

Tabel 3. Hasil Analisis Uji T Pretest dan Posttest

Tindakan	Banyak Siswa	Rata-Rata	T	ttabel	Ket
Pretest	28	61,11	15,657	2,004	Ho ditolak
Posttest		80,64			Ha diterima

Berdasarkan tabel 3 hasil uji T terhadap pretest dan posttest penggunaan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains, diperoleh t_0 sebesar 15,657 dan t_{tabel} sebesar 2,004. Dapat disimpulkan bahwa $t_0 > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata pretest dan posttest.

Uji N-gain dilakukan guna mengetahui adanya peningkatan hasil belajar IPA setelah menggunakan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains dengan menghitung hasil pretest dan posttest siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara. Berikut hasil analisis perhitungan N-gain dengan menggunakan Microsoft Excel:

Tabel 4. Hasil N-Gain *Pretest* dan *Posttest*

Tindakan	Banyak Siswa	Rata-Rata	Selisih Nilai Rata-Rata	Nilai N-Gain	Kriteria
<i>Pretest</i>	28	61,11	19,53	0,502	Sedang
<i>Posttest</i>		80,64			

Berdasarkan tabel 1.4 analisis N-gain terhadap hasil pretest dan posttest siswa kelas V SDN 1 Joho Banjarnegara terhadap penggunaan bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains, terdapat selisih rata-rata pretest serta posttest sebesar 19,53 dan nilai N-gain 0,502 dengan kriteria sedang.

SIMPULAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains muatan pembelajaran IPA materi siklus air. Bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains dinyatakan layak berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 86,36%, penilaian dari ahli media sebesar 100%, penilaian dari guru sebesar 100%, dan penilaian dari siswa sebesar 100%. Berdasarkan hasil penilaian para ahli diperoleh rata-rata sebesar 93,18% dengan kategori sangat layak tanpa revisi. Bahan ajar elektronik flipbook berbasis literasi sains dinyatakan efektif dalam mendukung proses pembelajaran kelas V SDN Joho Banjarnegara pada mata pelajaran IPA. Hasil tersebut berdasarkan analisis hasil pretest dan posttest. Hasil uji T menunjukkan

bahwa t hitung sebesar 15,657 dan t tabel sebesar 2,004. Hasil tersebut menunjukkan bahwa t hitung > t tabel sehingga Ho ditolak dan Ha diterima. Hasil uji N-gain pretest dan posttest memiliki selisih rata-rata 19,53 dan nilai N-gain 0,502 dengan kriteria sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azimi, A., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(2), 145-157.
- Kumala, Farida Nur. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Malang: Penerbit Ediide Infografika
- Mulyadi, D. U., & Wahyuni, S. (2016). Pengembangan media flash flipbook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296-301.
- PISA. (2003). Learning For Tomorrow's World. OECD
- Rusnilawati, R., & Gustiana, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik (Bae) Berbantuan Flipbook Berbasis Keterampilan Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Ctl Pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(2), 190-201.
- Setiawan, A. R. (2020). Pembelajaran Tematik Berorientasi Literasi Saintifik. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 51-69.
- Wati, S. S., Artayasa, I. P., & Kusmiyati, K. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Sistem Gerak MakhluK Hidup Berbasis Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 548-553.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadabahan ajar Group