



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK BERBASIS FLIPBOOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR

Faiza Alvi Millati^{1*}, Novi Setyasto²

^{1,2}Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author: faizaalvim@students.unnes.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima : 28/06/2023

Direvisi : 09/07/2023

Disetujui: 11/07/2023

Keywords:

Electronic Teaching
Materials, Flipbook,
Learning Outcomes.

Kata Kunci:

Bahan Ajar Elektronik,
Flipbook, Hasil Belajar.

Abstract. The present study investigates the efficacy of flipbook-based electronic teaching materials as an alternative to traditional government-provided materials in elementary schools, which have been found to yield unsatisfactory learning outcomes. The study draws inspiration from the work of Borg and Gall and was conducted at Srandol Wetan 06 Public Elementary School, Semarang City, during the 2022/2023 school year. The study population consisted of 34 students, with a small-scale trial involving eight students in class VA, and a large-scale trial involving 26 students in class VB. Data collection methods included pre-test post-test assessments, observations, questionnaires, interviews, and data documentation. The results indicate high feasibility in terms of media aspect (83) and material criteria (69), with linguistic analysis yielding a feasibility score of 45. Furthermore, the effectiveness analysis showed a moderate N-gain score of 0.658, indicating improved learning outcomes, and student response questionnaires yielded a very positive score of 256. The result of t-test sig 0.000 there is a difference between pretest and posttest. These findings lead to the conclusion that flipbook-based electronic teaching materials are both feasible and effective for enhancing student learning outcomes in class V at SDN Srandol Wetan 06.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* serta menguji kelayakan dan keefektifannya. Penelitian ini merupakan *Research and Development* mengacu pada Borg and Gall. Penelitian dilaksanakan di SDN Srandol Wetan 06 Kota Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 34 peserta didik dengan subjek uji coba skala kecil 8 peserta didik kelas VA dan uji coba skala besar berjumlah 26 peserta didik kelas VB. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes (pretest posttest) dan nontes berupa observasi, angket, hasil wawancara, dan data dokumen. Hasil analisis kelayakan aspek media dan materi kriteria sangat layak dengan perolehan skor 83 dan skor 69 dan analisis kebahasaan kriteria layak diperoleh skor 45. Hasil analisis keefektifan diperoleh skor N-gain 0,658 kriteria sedang dan angket tanggapan siswa diperoleh skor 256 kriteria sangat positif. Hasil t-test sig 0,000 terdapat perbedaan pretest dan posttest. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* layak dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas V SDN Srandol Wetan 06.

How to Cite: Millati, F. A., & Setyasto, N. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK BERBASIS FLIPBOOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 451-460. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2947>

Alamat korespondensi:

PGDS FIPP UNNES, Jl. Raya Beringin No.15, Wonosari, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, JawaTengah 50244.

faizaalvim@students.unnes.ac.id

Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln. Samratulangi, Kelurahan Paupire, Ende, Flores.

primagistrauniflor@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk mengembangkan kemampuannya dan membentuk karakter yang bermartabat. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 menjelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Guna mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut dapat terwujud di sekolah tersusun dengan terancang dan berpedoman pada kurikulum. Kurikulum merupakan sistem yang terancang dan tertata terkait muatan pelajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh setiap peserta didik untuk memperoleh suatu ilmu dan pengetahuan (Djarwo, 2019).

Dalam pelaksanaan kurikulum 2013 terdapat tujuan yang termuat pada Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Salah satu cara agar mencapai tujuan tersebut, maka pemerintah mengeluarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pembelajaran yang menyebutkan bahwa proses pembelajaran dalam satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. IPA merupakan salah satu muatan pelajaran yang terdapat pada kurikulum 2013.

Muatan pelajaran IPA pada tingkatan SD dilaksanakan dengan tujuan memperoleh dimensi kompetensi pengetahuan, keterampilan ilmiah, dan sikap ilmiah sebagai perilaku keseharian dalam berinteraksi dengan masyarakat dan lingkungan serta pemanfaatan teknologi (Sari & Atmojo, 2021). Menurut Nurdiana et al. (2021), pembelajaran IPA memfokuskan kegiatan belajar yang membagikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dipunyai. Kegiatan mengajar pembelajaran IPA bagi siswa Sekolah Dasar memiliki karakteristik tersendiri dan keunikan. Guru Sekolah Dasar dituntut untuk lebih kreatif didalam mengajar, misalnya didalam memberikan materi harus memiliki strategi pembelajaran yang inovatif agar siswa tidak jenuh dengan materi yang disampaikan. Diantara strategi yang menyenangkan untuk siswa SD adalah dengan menggunakan bahan ajar dengan tampilan yang menarik serta menghubungkan materi pembelajaran IPA (Prananda et al., 2020).

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka pendidik dituntut untuk bisa memanfaatkan teknologi secara lebih kreatif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik dalam pembelajaran. Dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, siswa dan guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi, baik teknologi digital maupun teknologi informasi dan komunikasi berbasis internet untuk membantu kelancaran pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (Heryani et al., 2022). Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi untuk mempermudah pendidik dalam melakukan pembelajaran, seperti bahan ajar elektronik khususnya pada pembelajaran IPA. Dengan menggunakan alat bantu dalam kegiatan pembelajaran maka akan menciptakan suasana belajar yang nyaman dan menarik, sehingga siswa akan lebih tertarik dan lebih memahami materi yang diajarkan (Nur Jannah, 2020).

Namun, pada buktinya masih ada permasalahan di tingkat sekolah dasar yaitu terdapat permasalahan dalam pembelajaran IPA. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Safira et al., 2020) menjelaskan ada beberapa permasalahan pada pembelajaran IPA yaitu dalam pembelajaran guru masih menerapkan pembelajaran konvensional sehingga berpengaruh pada hasil belajar. Selain itu, permasalahan yang terjadi di sekolah dasar selama ini banyak guru yang mengajar hanya berpegang pada bahan ajar yang disediakan dari pemerintah berupa buku cetak. Dampaknya, siswa merasa bosan dan jenuh ketika mengikuti proses pembelajaran sehingga berakibat pada perolehan hasil belajar yang tidak maksimal atau dengan kata lain mendapatkan hasil belajar di bawah ketuntasan yang telah ditentukan (Bujuri & Baiti, 2018; Hadiyanti, 2021; Sari, 2017).

Permasalahan yang peneliti temukan dalam hasil wawancara dan pelaksanaan pembelajaran di kelas V SD Negeri Sronдол Wetan 06 tahun ajaran 2022/2023 menunjukkan bahwa terbatasnya variasi bahan ajar yang dimiliki guru maupun sekolah dalam proses pembelajaran IPA yang ditunjukkan hanya dengan mengandalkan buku guru dan buku siswa yang disediakan pemerintah. Sarana dan prasarana sudah memadai yang ada di sekolah terbukti dengan adanya LCD Proyektor disetiap kelasnya, tersedia ruangan laboratorium komputer dengan jumlah komputer dan laptop cukup banyak, namun belum digunakan secara maksimal. Sekolah juga memiliki akses jaringan internet terbukti dengan adanya *Wi-Fi* disetiap kelasnya. Dalam muatan pelajaran IPA, bahan ajar yang digunakan masih dalam bentuk bahan ajar cetak dengan cakupan materi yang ada dibuku siswa terbatas dan bentuk buku cetak yang kurang

menarik siswa untuk membacanya. Selain itu, dalam pembelajaran IPA siswa masih sulit memahami dan sulit menghafal materi yang banyak istilah ilmiahnya sehingga perlu menggunakan bahan ajar elektronik. Peserta didik akan tambah tertarik dan merasa senang apabila dalam proses pembelajaran IPA memakai bahan ajar elektronik dengan menggunakan LCD Proyektor dan laptop di kelas, yang mengakibatkan siswa antusias dalam belajar. Berbagai permasalahan dalam pembelajaran tersebut didukung dengan hasil belajar siswa SDN Srandol Wetan 06 tahun ajaran 2021/2022 pada muatan pelajaran IPA. Untuk KKM kelas V pada muatan IPA yaitu 75. Hasil belajar muatan pelajaran IPA di kelas V dari 40 siswa yaitu 22 (55%) siswa tidak mencapai KKM sedangkan 18 (45%) siswa mencapai KKM.

Dalam melaksanakan pembelajaran penggunaan bahan ajar elektronik yang menarik memiliki fungsi yang sangat penting sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang meningkat. Bahan ajar elektronik dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti pelajaran karena ada komponen suara dan gambar dinamis (Lawe & Dopo, 2019). Bahan ajar elektronik di dalam bentuk digital, mengandung tulisan, gambar, yang bisa dibaca dengan perangkat komputer atau perangkat digital lainnya. Kelebihan bahan ajar elektronik misalnya dapat menampilkan informasi berupa teks atau gambar, bersifat interaktif dengan siswa dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Yulaika et al., 2020). *Flipbook* adalah inovasi dari buku ajar konvensional yang bersifat interaktif dengan serangkaian fitur dan navigasi yang bervariasi secara bertahap dari satu halaman ke halaman berikutnya (Syamsuri, 2023). Bahan ajar yang dibuat dengan *flipbook* digital berguna sebagai media pembelajaran yang berisi animasi, audio, dan navigasi yang menyebabkan lebih banyak interaktif. *Flipbook* ini dapat dibuka lembar demi lembar didukung menggunakan animasi, video, tulisan, gambar yang sesuai dengan isi buku. (Hadiyanti, 2021). Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* bisa memudahkan siswa sebab dapat dibuka dimanapun berada dan kapanpun waktunya. Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* ini juga menarik dan menyenangkan karena untuk membuka setiap halamannya menyerupai sebuah buku dan dapat menambahkan gambar, animasi, grafik, suara, link, video, lembar kerja dan game edukasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Harjanto et al. (2021) yang akan menjadi pembeda dengan yang akan peneliti lakukan adalah pada bahan ajar berbasis teknologi. Pada penelitian tersebut menggunakan bahan ajar berbasis aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yang penggunaannya harus mendownload aplikasi tersebut terlebih dahulu di dalam perangkat yang akan digunakan. Penelitian yang mendukung lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nuryani & Surya Abadi (2021) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran *flipbook* dengan pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada mata pelajaran IPA berdasarkan hasil dari uji validitas yang dilakukan oleh uji para ahli dan dari hasil uji mandiri diperoleh kualifikasi sangat baik dan bahan ajar layak digunakan, sehingga dapat membantu dalam mengatasi persoalan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti melakukan pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda siswa kelas V SDN Srandol Wetan 06 Kota Semarang. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menguji kelayakan, keefektifan, dan tanggapan pengguna terhadap produk yang dikembangkan. Pengembangan bahan ajar elektronik ini dikemas dalam bentuk teknologi yang dibuat dengan aplikasi canva dan diintegrasikan dengan *website heyzine* yang diperuntukkan bagi kelas V SD. Bahan ajar elektronik ini dilengkapi dengan materi, gambar, video yang diambil dari youtube, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), quizizz, evaluasi dan daftar pustaka. Bahan ajar elektronik ini juga dapat diakses siswa kapan saja dan dimana saja menggunakan jaringan internet melalui *link* yang dapat ditampilkan melalui laptop atau *handphone*. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik manfaat yang bersifat teoritis yaitu dapat digunakan sebagai sumber referensi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di dalam dunia pendidikan pada pokok bahasan IPA materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda, maupun manfaat bersifat praktis bagi peneliti, siswa, guru, dan sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SDN Sron dol Wetan 06 Kecamatan Banyumanik Kota Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yang mengacu pada model Borg and Gall yang terdiri dari 10 langkah namun peneliti membatasi menjadi 8 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 (Sugiyono, 2022). Uji coba skala kecil berjumlah 8 siswa dan uji skala besar berjumlah 26 siswa. Sehingga jumlah populasi subjek penelitian dalam penelitian ini berjumlah 34 siswa.

Metode pengumpulan data meliputi hasil wawancara, lembar validasi, instrumen tes berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 soal, angket dan data dokumen. Analisis data meliputi analisis kelayakan bahan ajar elektronik, keefektifan bahan ajar elektronik, dan tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar elektronik. Kelayakan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* diperoleh dari hasil validasi media, validasi materi, dan validasi bahasa oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa menggunakan lembar validasi. Keterbacaan bahan ajar elektronik diperoleh dari hasil analisis angket tanggapan peserta didik setelah menggunakan bahan ajar elektronik. Hasil belajar kognitif diketahui dari hasil pengerjaan soal pretest dan posttest oleh peserta didik pada uji skala besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi dan Masalah

Peneliti menjumpai potensi dan masalah di kelas V SDN Sron dol Wetan 06 Kota Semarang adalah rendahnya hasil belajar IPA pada bahasan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda. Terbukti dengan hasil belajar siswa pada muatan pelajaran IPA dengan sejumlah siswa belum memperoleh Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM siswa SDN Srodol Wetan 06 kelas V pada muatan IPA tahun ajaran 2021/2022 yaitu 75, dengan rincian dari 40 siswa yaitu 22 (55%) siswa tidak mencapai KKM sedangkan 18 (45%) siswa mencapai KKM. Kurang memaksimalkan fasilitas pembelajaran yang ada di kelas berupa LCD Proyektor dan Wi-Fi membuat siswa kurang tertarik dan kurang antusias dalam kegiatan belajar IPA.

Pengumpulan Data

Tahap yang kedua pengumpulan data dilakukan dengan analisis kebutuhan guru dan siswa melalui pengisian angket kebutuhan produk. Berdasarkan rekapitulasi hasil angket kebutuhan guru dan siswa diperoleh: (1) siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda; (2) sumber belajar yang ada di sekolah belum mencukupi materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam bidang teknologi; (3) media bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* perlu dikembangkan dengan menarik agar memotivasi siswa dalam belajar; (4) Selain itu juga guru belum pernah menggunakan atau mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*; (5) bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda; (6) materi yang disajikan berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar IPA dengan urut dan kalimat yang digunakan harus singkat, padat, dan jelas; (7) tampilan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* juga harus menarik siswa; (8) bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

Desain Produk

Setelah mendapat data yang diperlukan untuk pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* maka peneliti membuat desain produk. Tampilan *e-book* lebih bervariasi tidak hanya teks, gambar, suara, dan video juga dapat ditampilkan dalam bahan ajar ini. Dengan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* ini, materi didalamnya dapat berupa games dan video yang bisa membuat siswa tertarik dalam pembelajaran IPA. Bahan ajar elektronik ini berbentuk *pdf* yang diintegrasikan dengan *website heyzine* sehingga dapat ditampilkan pada handphone,



komputer atau laptop. Bagian-bagian bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* terdiri dari; (1) cover; (2) prakata; (3) daftar isi; (4) petunjuk penggunaan bahan ajar; (5) KD, indikator, dan tujuan pembelajaran; (6) pengenalan karakter; (7) materi; (8) daftar pustaka; (9) biodata penulis.

Validasi Desain

Setelah mendesain produk, tahap keempat yaitu validasi desain bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* yang dilaksanakan oleh dosen tiga ahli meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Kriteria penilaian dari ketiga ahli sangat layak apabila presentase 81%-100% sangat layak, layak apabila presentase 61%-80%, cukup layak apabila presentase 41%-60%, kurang layak apabila presentase 21%-40%, dan tidak layak apabila presentase kurang dari 21% (Arikunto, 2021). Rekapitulasi hasil validasi setiap komponen ahli disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Penilaian Komponen Penyajian, Kelayakan Isi, dan Kebahasaan

	Validator Media	Validator Materi	Validator Bahasa
Jumlah Skor	83	69	45
Skor Maksimal	84	80	56
Presentase	98,8%	86,2%	80,3%
Kriteria	Sangat Layak	Sangat Layak	Layak

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 1, penilaian setiap komponen bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* oleh dosen ahli media mendapat skor 83 dengan persentase 98,8% termasuk kriteria sangat layak, penilaian kelayakan isi oleh dosen ahli materi mendapat skor 69 dengan persentase 86,2% termasuk kriteria sangat layak, dan penilaian komponen kelayakan bahasa oleh dosen ahli bahasa mendapat skor 45 dengan persentase 80,3% termasuk kriteria layak. Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dinyatakan sangat layak secara keseluruhan isi atau materi, tampilan atau media, dan layak secara bahasa dan bisa untuk diujicobakan. Hasil ini sependapat dengan penelitian oleh Wati Sulistyio et al. (2023) bahwa hasil angket tanggapan siswa sangat positif dan presentase klasikal mendapatkan 94% dengan kriteria sangat positif.

Revisi Desain

Tahap kelima yaitu revisi desain. Ahli media memberikan saran mengenai penambahan NIM, prodi, lembaga, nama dosen pembimbing pada cover. Ahli materi memberikan saran tentang penokohan, cerita dan konsep perubahan wujud benda, serta urutan penyajian. Sedangkan ahli bahasa memberikan saran mengenai ejaan pustaka sesuai dengan kaidah. Setelah melakukan penilaian dari ahli media, materi, dan bahasa terhadap bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* peneliti memperbaiki bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*. Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* setelah direvisi sesuai saran para ahli disajikan pada Gambar 1-7.



Gambar 1. Tampilan halaman depan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*

Pada Gambar 1 berupa halaman depan atau cover bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* didesain dengan warna yang menarik dan pilihan gambar sesuai dengan judul bahan ajar. Pada bagian ini terdapat logo Universitas Negeri Semarang dan logo Kampus Merdeka,

identitas mahasiswa, tulisan Fakultas Ilmu Pendidikan, Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang disingkat FIPP PGSD, identitas dosen pembimbing, identitas kelas V SD.



Gambar 2. Tampilan halaman prakata dan daftar isi

Pada Gambar 2 berupa halaman prakata berisi tentang kata sambutan dan pengenalan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* kepada pembaca. Sedangkan halaman daftar isi terdiri dari tulisan halaman cover, prakata, daftar isi, petunjuk penggunaan bahan ajar, pemetaan kompetensi dasar, pembelajaran mandiri, rangkuman, daftar pustaka, dan biodata penulis.



Gambar 3. Tampilan halaman petunjuk penggunaan bahan ajar dan halaman pemetaan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran

Pada Gambar 3 berupa halaman petunjuk penggunaan bahan ajar menggunakan video yang berisi cara menggunakan tombol-tombol navigasi pada flipbook. Sedangkan halaman pemetaan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran tentang kompetensi dasar, serta tujuan pembelajaran.



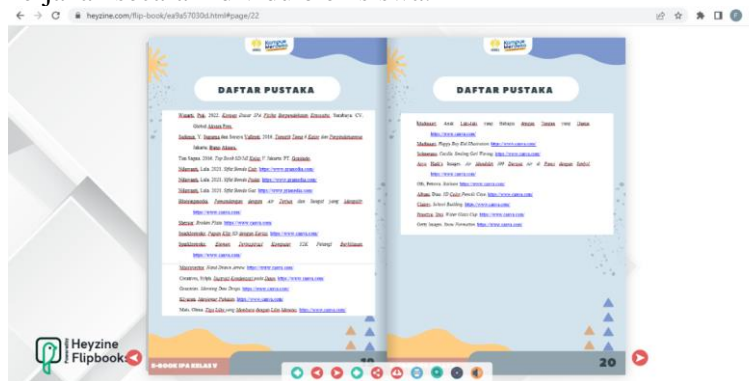
Gambar 4. Tampilan halaman pengenalan tokoh

Pada Gambar 4 berisi halaman pengenalan tokoh. Ada dua tokoh yang berperan di dalam bahan ajar berbasis *flipbook* ini yaitu Surya dan Pelangi. Mereka merupakan siswa kelas 5 di SDN Sronдол Wetan 06 Banyumanik. Surya dan Pelangi memiliki karakter anak yang pintar dan rasa ingin tahu tinggi dalam belajar.



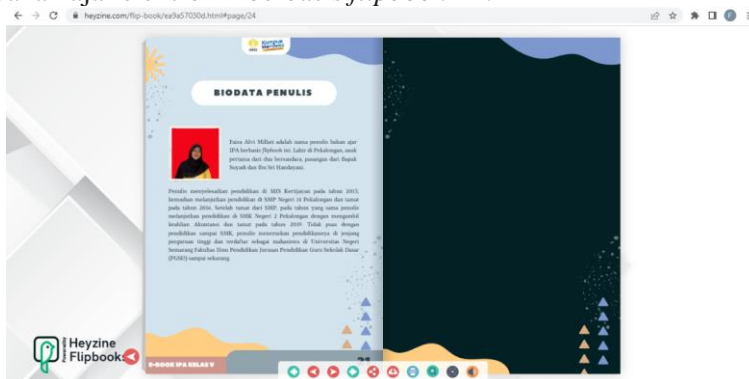
Gambar 5. Tampilan halaman materi

Pada Gambar 5 berisi halaman materi yang dibahas dalam bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* ini yaitu (1) ayo mengingat merupakan pokok bahasan materi pertemuan sebelumnya yang tujuannya mengingatkan siswa dan untuk menyambungkan pada materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda; (2) ayo mencoba merupakan lembar kerja peserta didik yang dikerjakan secara berkelompok; (3) ayo membaca merupakan pokok bahasan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda; (4) ayo menyimak merupakan penyampaian materi dikemas ke dalam bentuk video; (5) ayo berdiskusi merupakan beberapa pertanyaan yang harus dijawab secara berkelompok; dan (6) ayo berlatih merupakan evaluasi yang dikerjakan secara individu oleh siswa.



Gambar 6. Tampilan halaman daftar pustaka

Pada Gambar 6 yaitu daftar pustaka berisi berbagai sumber yang dijadikan sumber pustaka dalam bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* ini.



Gambar 7. Tampilan halaman biodata penulis

Pada Gambar 7 berupa halaman informasi pribadi terkait penulis bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*.

Uji Coba Produk

Tahap keenam yaitu uji coba produk yang mana uji coba skala kecil diimplementasikan kepada siswa di kelas V A SDN Sron dol Wetan 06 Banyumanik Kota Semarang dengan

menggunakan 8 sampel siswa dari 28 siswa. Waktu yang diperlukan untuk mengerjakan soal pretest dan posttest adalah 1 jam pelajaran (35 menit). Pembelajaran dilaksanakan selama 1 kali pembelajaran problem based learning dengan waktu 6 jam pelajaran atau 210 menit. Uji coba produk menggunakan angket tanggapan siswa dan guru dengan rekapitulasi disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Produk

Presentase Skor	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Guru
76%-100%	Sangat Positif	8	1
51%-75%	Positif	0	0
26%-50%	Negatif	0	0
0%-25%	Sangat Negatif	0	0

Berdasarkan [Tabel 2](#) angket tanggapan siswa semuanya mendapatkan respon positif dengan presentase 99% dan respon positif guru dengan presentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* mendapatkan respon yang sangat positif.

Revisi Produk

Tahap selanjutnya yaitu revisi produk yang mana siswa memberikan beberapa saran yaitu adanya saran untuk memperbesar tampilan video pembelajaran pada bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*. Hal ini dilakukan untuk memudahkan siswa dalam memahami video. Saran lainnya dari siswa yaitu untuk merevisi sebagian kata yang *typo*.

Uji Coba Pemakaian

Tahap terakhir yaitu uji coba pemakaian produk dimana pada tahap ini Uji skala besar dilaksanakan di kelas V B SDN Sronдол Wetan 06 Banyumanik Kota Semarang dengan jumlah 26 siswa. Pada penelitian ini siswa dan guru diberi angket tanggapan terhadap bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* yang berbentuk skala guttman. Hasil uji coba ini berupa angket tanggapan siswa terhadap penggunaan *e-book* berbasis *flipbook*. Uji skala besar menggunakan angket tanggapan siswa dan guru dengan rekapitulasi disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa Uji Skala Besar

Presentase Skor	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Presentase Hasil Tanggapan Siswa	Jumlah Guru	Presentase Hasil Tanggapan Guru
76%-100%	Sangat Positif	26	98,46%	1	100%
51%-75%	Positif	0	0	0	0
26%-50%	Negatif	0	0	0	0
0%-25%	Sangat Negatif	0	0	0	0

Berdasarkan [Tabel 3](#) angket tanggapan siswa terhadap bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dengan presentase 98,46% dan tanggapan guru dengan presentase 100% menunjukkan bahwa *e-book* berbasis *flipbook* mendapatkan respon yang sangat positif.

Proses uji coba skala besar dilakukan dengan 2 kali pertemuan pembelajaran. Siswa diberi soal *pretest* dan *posttest* pada pertemuan pertama dan pertemuan terakhir guna mengetahui peningkatan hasil belajar kognitifnya. Data dilaksanakan uji hipotesis atau uji-t menggunakan teknik statistika parametrik dengan rumus uji paired t-test setelah menggunakan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook*. Rekapitulasi uji t-test disajikan pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Uji Perbedaan Rata-rata Pretest dan Posttest

Pretest	Posttest	df	Sig. (2 tailed)
60,26	86,41	25	0,000

Berdasarkan [Tabel 4](#) hasil uji perbedaan rata-rata pretest dan posttest menunjukkan bahwa nilai sig. 0,000. Kriteria pengujian t-test berpasangan (*paired sample t-test*) yaitu apabila nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar data pretest dan posttest. Sebaliknya apabila nilai sig. (2-tailed) > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar data pretest dan posttest. Hasil t-test menunjukkan nilai sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05 maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar data pretest dan posttest. Kemudian hasil pengerjaan soal pretest dan posttest tersebut kemudian dianalisis dengan rumus N-gain yang disajikan dalam [Tabel 5](#).



Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-gain	Kriteria
60,26	86,41	0,658	Sedang

Dari analisis rekapitulasi perolehan *N-Gain* skor untuk hasil pretest dan posttest menunjukkan kriteria sedang dengan skor 0,658. artinya *n-gain* skor $0,3 \leq 0,658 \leq 0,7$ berdasarkan hal tersebut maka bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* yang dihasilkan dari proses pengembangan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Putra et al. (2023) mengenai pengembangan bahan ajar berbasis *flipbook* digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pada siswa Sekolah Dasar berdasarkan uji *N-Gain* didapat skor sebesar 57,21% yang menunjukkan bahwa *flipbook* digital cukup efektif terhadap proses pembelajaran. Penerapan bahan ajar elektronik juga telah dibuktikan oleh Nugrahaeni (2022) menunjukkan bahwa uji *n-gain* yang dilakukan, dari rata-rata pretest dan rata-rata posttest terdapat peningkatan sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis lingkungan efektif digunakan untuk membantu siswa dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan uji coba pengembangan yang meliputi uji skala kecil dan besar, peneliti dapat mengambil simpulan bahwa ada beberapa keunggulan menggunakan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dalam proses pembelajaran IPA. Keunggulan tersebut diantaranya: (1) materi pembelajaran dapat disajikan secara ringkas, mudah dan praktis; 2) bisa dibuka di semua ruangan baik itu ruang tertutup maupun ruang terbuka; 3) praktis untuk dibawa kemana-mana (*moveable*); dan 4) dapat meningkatkan aktivitas belajar dan minat belajar siswa (Setiadi et al., 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dalam meningkatkan hasil belajar IPA di kelas V SDN dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi dengan skor 69 untuk aspek materi, 83 untuk aspek media dan analisis kebahasaan diperoleh skor 45 dengan kriteria layak., dimana ketiganya berada dalam kriteria sangat valid, serta presentase skor keterbacaan dari peserta didik adalah 99% dengan kriteria sangat positif. Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan minat belajar dengan nilai *N-gain* yaitu 0,658 dalam kriteria sedang. Bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* memperoleh tanggapan yang sangat positif dari siswa berdasarkan dari pengisian angket tanggapan dengan presentase 98,46% pada kriteria sangat positif. Saran yang peneliti sampaikan yaitu bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* ini dapat diadaptasi untuk mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis *flipbook* pada pokok bahasan yang lain dan untuk menyempurnakannya maka diperlukan penelitian tindak lanjut menguji efektivitas dengan subjek penelitian yang lebih banyak sehingga hasil yang didapat lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara. [Google Scholar](#)
- Bujuri, D. A., & Baiti, M. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA INTEGRATIF BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 184–197. <https://doi.org/10.24042/terampil.v5i2.3173>
- Cherly Ana Safira, Agung Setyawan, & Tyasmiarni Citrawati. (2020). Identifikasi Permasalahan Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas III SDN Buluh 3 Socah. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(1), 23–29. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.277>
- Djarwo, C. F. (2019). ANALISIS MISKONSEPSI MAHASISWA PENDIDIKAN KIMIA PADA MATERI HIDROKARBON Catur Fathonah Djarwo. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 6(2), 90–97. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/2788>
- Hadiyanti, A. H. D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis *Flipbook* Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284–291. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i2.3344>



- Harjanto, A., Sumargono, S., & Suroto, S. (2021). Bahan Ajar Tematik Integratif Kearifan Lokal Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/35434>
- Heryani, A., Pebriyanti, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Peran Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Literasi Digital Pada Pembelajaran Ips Di Sd Kelas Tinggi. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 17. <https://doi.org/10.32585/jp.v31i1.1977>
- Lawe, & Dopo, K. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Budaya Lokal Ngada Untuk Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(November), 134–145. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3551654>
- Nur Jannah, I. (2020). Efektivitas Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24135>
- Nurdiana, A. S., Hanafi, S., & Nulhakim, L. (2021). Pengembangan Media Video Pembelajaran Animasi Berbasis Kinemaster Untuk Meningkatkan Efektivitas Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Kelas Iv Sdn Kedaleman Iv. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1554. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i6.8395>
- Nuryani, L., & Surya Abadi, I. G. (2021). Media Pembelajaran Flipbook Materi Sistem Pernapasan Manusia pada Muatan IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 247. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32934>
- Prananda, G., Saputra, R., & Ricky, Z. (2020). Meningkatkan hasil belajar menggunakan media lagu anak dalam pembelajaran ipa sekolah dasar. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(2), 304-314. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i2.830>
- Putra, A. D., Yulianti, D., & Fitriawan, H. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *JIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173-2177. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i4.1748>
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6079–6085. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>
- Sari, Y. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Komik Ipa Dengan Penanaman Nilai Budai Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 129. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2134>
- Setiadi, M. I., Muksar, M., & Suprianti, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(4), 1067–1075. <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2542>
- Sugiyono, S. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. [Google Scholar](https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715)
- Syamsuri, S. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital* (S. Haryanti (ed.)). Bandung: Media Sains Indonesia. <https://store.medsan.co.id/detail/978-623-195-143-4-media-pembelajaran-berbasis-digital>
- Nugrahaeni, W. A., Wulandari, D. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-BOOK BERBASIS LINGKUNGAN PADA MUATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV. 1(1), 29–38. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj>
- Wati Sulisty, R., Margareta, A., & Ayurachmawati, P. (2023). Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sd. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3908–3920. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8557>
- Yulaika, N. F., Harti, & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flip Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 4(1), 67–76. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>