



Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Digital Berbantuan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Pada Kelas 5 Sekolah Dasar

Indri Arisanti ✉, Universitas PGRI Madiun

Pinkan Amita Tri Prasasti, Universitas PGRI Madiun

Tiara Intan Cahyaningtyas, Universitas PGRI Madiun

✉ indriarisanti184@gmail.com

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk flipbook digital dengan basis model *Children Learning in Science* (CLIS) pada pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar, khususnya pada materi “Mendengar karena Bunyi”. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian berjumlah 26 siswa kelas V SD Negeri 02 Mojorejo, Kota Madiun. Data dikumpulkan dengan observasi, wawancara, angket validasi ahli, angket respon siswa dan guru, serta tes hasil belajar. Dari penelitian ini membuktikan bahwa flipbook digital yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan tinggi berdasarkan dari penilaian ahli bahasa, media, dan ahli materi. Uji coba membuktikan adanya peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dan respon positif dari guru maupun siswa terhadap isi, tampilan, dan kemudahan akses bahan ajar. Dengan demikian, flipbook digital berbasis CLIS dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk diterapkan pada pembelajaran IPA sekolah dasar. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengembangkan bahan ajar serupa pada topik dan jenjang yang berbeda dengan jangkauan uji coba yang lebih luas.

Kata kunci: Flipbook Digital, Children Learning in Science, Bahan Ajar, IPA, Sekolah Dasar



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital di era Revolusi Industri 4.0 telah berdampak signifikan dalam bermacam bidang, salah satunya sektor pendidikan. Perubahan ini mendorong lahirnya kebutuhan akan inovasi pembelajaran yang relevan dengan karakteristik peserta didik abad ke-21. Namun, realitas sesungguhnya membuktikan jika proses pembelajaran di jenjang sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan konvensional dengan penggunaan bahan ajar cetak yang bersifat kurang dinamis dan minim interaktivitas. Hal ini berkontribusi terhadap rendahnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, terlebih pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menuntut pemahaman terhadap konsep dan proses ilmiah secara mendalam.

Pengembangan media pembelajaran digital menjadi salah satu alternatif strategis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Salah satu bentuk media yang dapat digunakan adalah flipbook digital, yakni bahan ajar yang memadukan teks, gambar, animasi, video, dan audio dalam satu tampilan interaktif. Flipbook digital memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dan fleksibel serta menumbuhkan minat belajar melalui tampilan yang menarik dan mudah diakses.

Pemanfaatan flipbook digital menjadi lebih optimal apabila digabungkan dengan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses konstruksi pengetahuan. Model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) merupakan pendekatan yang berfokus pada peran aktif peserta didik dalam membentuk pemahaman ilmiah melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Pendekatan ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu tahap orientasi, pengungkapan ide awal, penyusunan ulang konsep, penerapan pemahaman baru, serta refleksi terhadap perubahan pemikiran. Tahapan tersebut memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, mendiskusikan, dan membangun pemahaman konsep melalui interaksi aktif dengan lingkungan belajar.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi antara flipbook digital dan model CLIS memberikan hasil yang positif. (Rahayu et al., 2021) mengemukakan bahwa pemanfaatan media flipbook interaktif terbukti dapat meningkatkan hasil belajar serta aktivitas siswa dalam pembelajaran. Sementara itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rohmah et al., 2022) menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran CLIS dengan media digital secara signifikan mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah. Temuan sejalan juga diungkapkan oleh (Suryani et al., 2023) yang menyatakan bahwa penggunaan flipbook digital berkontribusi positif terhadap peningkatan kemandirian belajar dan partisipasi aktif siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital dengan dukungan model CLIS menjadi upaya penting dalam menjawab tantangan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Topik “Mendengar karena Bunyi” yang sering kali bersifat abstrak dapat disajikan secara kontekstual dan konkret melalui media digital. Inovasi ini diharapkan mampu memperkuat pemahaman konsep siswa, mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, serta menghadirkan proses pembelajaran yang lebih menarik dan bernilai bagi peserta didik.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menerapkan kerangka pengembangan model ADDIE. Model ADDIE terbagi dalam lima tahapan utama, yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pemilihan model ini didasarkan pada kemampuannya dalam memberikan tahapan kerja yang sistematis dan bertahap, sehingga memungkinkan proses penyempurnaan produk dilakukan secara terstruktur berdasarkan umpan balik dari ahli maupun pengguna. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 02 Mojorejo, Kota Madiun, dengan melibatkan seluruh siswa kelas V sebagai subjek penelitian, yang berjumlah 26 orang. Penelitian ini mengadopsi teknik sampel jenuh dimana semua populasi dalam kelas dijadikan sebagai sampel uji coba produk.

Tahap pertama dimulai dengan menganalisis kebutuhan yang diperoleh dari kegiatan observasi, wawancara dengan guru, serta kajian terhadap dokumen kurikulum yang berlaku. Hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran masih bersifat satu arah, bergantung pada buku teks, dan belum memanfaatkan bahan ajar berbasis teknologi yang mendukung pembelajaran aktif. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti merancang bahan ajar dalam bentuk flipbook digital yang berisi materi Mendengar karena Bunyi Penyusunan materi dilakukan dengan mengacu pada sintaks model pembelajaran Children Learning in Science (CLIS), yang berfokus pada partisipasi aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan secara mandiri.

Proses pengembangan dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Canva sebagai media perancangan konten dan Heyzine untuk mengonversi hasil desain menjadi format flipbook interaktif. Produk kemudian dilakukan uji coba terbatas terhadap siswa kelas V guna memperoleh informasi mengenai keterbacaan materi, daya tarik visual, serta kemudahan penggunaan. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa melalui instrumen angket validasi. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan berdasarkan tanggapan guru dan siswa terhadap produk yang telah dikembangkan.

Dalam penelitian ini, data didapatkan dari beberapa teknik, antara lain: observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran, wawancara kepada guru dan siswa untuk memperoleh umpan balik, serta penyebaran angket kepada validator dan pengguna untuk mengetahui kualitas produk. Selain itu, dilakukan pula pengukuran hasil belajar melalui pelaksanaan pretest dan posttest guna mengevaluasi sejauh mana efektivitas bahan ajar dalam memperbaiki tingkat pemahaman siswa dengan materi yang didapatkan. Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif diterapkan dalam pengolahan data seperti hasil tes dan skor angket, sedangkan pendekatan kualitatif dimanfaatkan untuk menafsirkan data deskriptif yang berasal dari observasi serta wawancara. Keberhasilan pengembangan bahan ajar ini dinilai berdasarkan tiga kriteria utama, yaitu tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas dalam mendukung proses pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital yang didukung oleh model pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) telah dijalankan secara sistematis melalui setiap tahap dalam model ADDIE. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa guru masih mengandalkan bahan ajar konvensional berupa buku cetak yang kurang mendukung pembelajaran interaktif. Di samping itu, siswa masih menemui hambatan dalam pemahaman konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti materi Mendengar karena Bunyi sementara proses pembelajaran cenderung berlangsung secara berpusat pada guru. Dengan demikian, diperlukan pengembangan bahan ajar digital yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar.

Pada tahap desain dan pengembangan, flipbook digital dirancang dengan struktur yang mencakup bagian beranda, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi inti, video pembelajaran, dan evaluasi. Materi disusun dengan memperhatikan sintaks model CL IS, yaitu orientasi, pemunculan gagasan, restrukturisasi gagasan, penerapan gagasan, dan pemantapan gagasan. Elemen-elemen visual dan multimedia, seperti gambar, animasi, serta tautan video, ditambahkan untuk meningkatkan daya tarik dan mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Proses validasi produk melibatkan tiga validator, yaitu ahli bahasa, media dan materi. Berdasar pada hasil validasi tersebut, bahan ajar berupa flipbook digital dinyatakan sangat layak untuk diterapkan pada aktivitas pembelajaran, dengan persentase kelayakan sebesar 88%.

Penilaian oleh ahli materi, isi bahan ajar telah sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar serta efektif dalam membantu siswa membangun pemahaman secara bertahap. Ahli media menyatakan bahwa tampilan visual, navigasi, dan keterpaduan elemen multimedia telah memenuhi kriteria sebagai media ajar digital interaktif. Sementara itu, ahli bahasa menilai bahwa penggunaan bahasa pada flipbook sudah berpedoman dengan kaidah Bahasa Indonesia baku dan mudah untuk dimengerti oleh siswa sekolah dasar.

Uji coba terbatas dilakukan di kelas V SD Negeri 02 Mojorejo. Respon siswa terhadap bahan ajar flipbook digital menunjukkan antusiasme yang tinggi. Siswa menyatakan bahwa materi lebih mudah dipahami karena disajikan dengan cara yang menarik dan dilengkapi ilustrasi visual serta aktivitas eksploratif. Data hasil pretest dan posttest menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan. Rata-rata skor pretest siswa saat belum penerapan bahan ajar adalah 61,92, dan setelah penggunaan bahan ajar, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 84,23. Berdasarkan hasil uji-t yang dilakukan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan flipbook digital, yang menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA.

Secara keseluruhan, pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital berbantuan model pembelajaran CLIS dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Produk ini mampu menjawab tantangan pembelajaran IPA di sekolah dasar dan memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, dan sejalan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan siswa abad ke-21.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan bahan ajar berbasis flipbook digital yang diintegrasikan dengan model pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) berdampak positif terhadap proses pembelajaran maupun capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Flipbook digital yang dikembangkan terbukti layak secara isi, tampilan, dan bahasa berdasarkan validasi para ahli. Selain itu, bahan ajar ini juga menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bunyi, sebagaimana dibuktikan dengan meningkatnya skor hasil belajar dan respon positif siswa selama uji coba terbatas.

Peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan flipbook digital tidak terlepas dari keunggulan media ini dalam menyajikan materi secara visual dan interaktif. Flipbook memberikan kemudahan akses serta pengalaman belajar yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan (Sari et al., 2021) yang membuktikan jika media digital interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta mempermudah proses pemahaman konsep yang bersifat abstrak. Dengan adanya visualisasi, siswa lebih mudah membayangkan bagaimana gelombang bunyi bekerja, bagaimana telinga menangkap suara, dan bagaimana getaran dapat menghasilkan bunyi.

Integrasi model pembelajaran CLIS juga menjadi salah satu faktor utama keberhasilan produk. Model ini mengedepankan partisipasi aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman nyata dan interaksi diskusi, bukan sekadar menerima informasi secara satu arah. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya oleh (Novtiana & Wulandari, 2022) yang menyatakan bahwa dengan diterapkannya model Children Learning in Science (CLIS) terbukti efektif terhadap meningkatnya pemahaman konsep-konsep IPA serta keterampilan berpikir ilmiah pada siswa sekolah dasar. Melalui tahapan orientasi, eksplorasi gagasan awal, restrukturisasi pemahaman, penerapan konsep, dan peneguhan kembali gagasan, siswa didorong untuk merefleksikan pengetahuan awal mereka dan membangun pemahaman ilmiah secara bertahap.

Validitas dan kepraktisan bahan ajar juga diperkuat oleh tanggapan positif dari guru dan siswa. Guru menyampaikan bahwa penggunaan flipbook digital memudahkan dalam

menyampaikan materi serta berkontribusi dalam menciptakan nuansa pembelajaran yang lebih aktif dan berkesan untuk peserta didik. Siswa merasa lebih tertarik belajar dan memahami materi secara menyeluruh karena media disajikan secara menarik dan komunikatif. Temuan ini memperkuat hasil penelitian (Prasetyo et al., 2020) menunjukkan jika penggunaan media flipbook digital mendorong motivasi belajar dan meningkatkan interaksi antara peserta didik dan materi ajar.

Keunggulan lain dari flipbook digital terletak pada aksesibilitasnya yang tinggi, karena dapat dibuka dengan bermacam perangkat seperti laptop, tablet, maupun ponsel pintar, sehingga selaras dengan tuntutan pembelajaran di abad ke-21. Dalam konteks pandemi maupun pembelajaran jarak jauh, media ini sangat potensial untuk diterapkan karena mendukung pembelajaran yang fleksibel dan mandiri.

Secara keseluruhan, pengembangan bahan ajar flipbook digital berbantuan model CLIS mampu menjawab kebutuhan pembelajaran IPA yang lebih interaktif, menyenangkan, dan berbasis pada penguatan konsep. Produk ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar, baik dari aspek perencanaan pembelajaran, keterlibatan siswa, maupun hasil belajar.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa bahan ajar dalam bentuk flipbook digital yang didesain dengan pendekatan model pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) dinyatakan layak, praktis, dan efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada topik Mendengar karena Bunyi di kelas V sekolah dasar. Pengembangan produk dilakukan melalui tahapan model ADDIE secara sistematis, sehingga menghasilkan flipbook yang terstruktur, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa. Hasil validasi dari para ahli membuktikan bahwa bahan ajar ini sudah sejalan dengan standar kelayakan dari aspek isi materi, tampilan media, dan penggunaan bahasa. Selain itu, hasil uji coba terbatas memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa serta tanggapan positif terhadap daya tarik dan kemudahan akses media pembelajaran tersebut.

Hasil ini membuktikan bahwa integrasi antara media digital dan model pembelajaran konstruktivistik seperti CLIS mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA secara bermakna. Flipbook digital tidak hanya mendukung guru dalam menyajikan materi pembelajaran, tetapi juga memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri, lebih fleksibel, serta menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan demikian, bahan ajar ini menjadi alternatif inovatif yang dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Uji coba hanya dilakukan dalam skala terbatas pada satu sekolah dan belum melibatkan pengukuran jangka panjang terhadap dampak flipbook dalam pembelajaran IPA. Selain itu, pengembangan masih berfokus pada satu topik materi sehingga belum mencakup keseluruhan materi pembelajaran IPA kelas V.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan bahan ajar serupa untuk materi-materi lainnya dalam mata pelajaran IPA maupun bidang studi lain. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas jangkauan uji coba pada skala yang lebih luas serta dalam durasi yang lebih lama guna mengidentifikasi dampak jangka panjang terhadap peningkatan literasi sains dan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Selain itu, pengembangan flipbook ke dalam versi multiplatform atau integrasi dengan Learning Management System (LMS) menjadi peluang strategis dalam mendukung pembelajaran digital yang lebih luas, terstruktur, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Novtiana, M., & Wulandari, I. (2022). *Penerapan Model Children Learning in Science untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 45-53.
- Prasetyo, A., Lestari, S., & Wibowo, D. (2020). *Pengaruh Penggunaan Flipbook Digital terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 132-140.
- Rahayu, S., Hidayat, T., & Nugraheni, F. (2021). *Penggunaan Media Flipbook Interaktif dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(1), 20-28.
- Rohmah, L. N., Saputra, D., & Ningsih, E. (2022). *Integrasi Model CLIS Berbasis Media Digital dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 87-95.
- Sari, R. K., Yunita, R., & Handayani, N. (2021). *Efektivitas Media Digital Interaktif dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 210–219.
- Suryani, A., Putri, L. D., & Kurniawan, F. (2023). *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Penggunaan Flipbook Digital*. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 7(1), 55–63.