

Pengembangan Bahan Ajar IPA Interaktif Berbasis Flipbook pada Materi Siklus Air di Kelas V MI Miftahul Huda Lamong

Rizki Rahma Alami^{1*}, A. Jauhar Fuad², Abbas Shofwan Matlail³

¹⁻³ Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia

alamirizki8@gmail.com^{1*}, info.ajauharfuad@gmail.com², abbassofwanmf@uit-lirboyo.ac.id³

Alamat : Jl.KH.Wahid Hasyim 62 Kediri 64114 Jawa Timur Indonesia

Korespondensi penulis: alamirizki8@gmail.com

Abstract: *This research and development is motivated by the fact that the learning of science subjects on the water cycle material is less in accordance with the characteristics of students. The limitations of teaching media in schools are educational problems that can hinder the success of the learning process. Researchers want to develop interactive science teaching materials on the water cycle material to increase the enthusiasm for learning of grade V SD/MI students. The purpose of this development research is to produce a product in the form of interactive science teaching materials in grade V on the water cycle material. This study uses the ADDIE development research model and design developed by Dick and Carry with 5 steps, namely analyzing, designing, Developing, Implementing, Evaluating. This research was conducted at MI Miftahul Huda Lamong with class V research subjects. The results of the research and development of interactive science teaching materials in grade V on the water cycle material at MI Miftahul Huda Lamong. In the development stage, the results were in the form of teaching materials developed consisting of 23 pages. This interactive science teaching material has received validity from experts (1) learning media experts of 93% with very good criteria (2) material experts of 85% with good criteria (3) student interest questionnaire of 95% with very good criteria.*

Keywords: *Development of teaching materials, interactive, science*

Abstrak: Penelitian dan pengembangan ini dilatar belakangi oleh kenyataan bahwa pembelajaran mata pelajaran IPA pada materi siklus air kurang sesuai dengan karakteristik siswa. Keterbatasan media ajar yang ada di sekolah merupakan problematika pendidikan yang dapat menghambat keberhasilan proses pembelajaran. Peneliti ingin mengembangkan bahan ajar IPA berbasis interaktif pada materi siklus air untuk meningkatkan semangat belajar siswa kelas V SD/MI. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa bahan ajar IPA berbasis Interaktif di kelas V pada materi siklus air. Penelitian ini menggunakan model dan desain penelitian pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry dengan 5 langkah yakni menganalisis (*analyze*), merancang (*design*). Mengembangkan (*develop*). Menerapkan (*implement*). Mengevaluasi (*evaluate*). Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Huda Lamong dengan subjek penelitian kelas V. Hasil dari penelitian dan pengembangan bahan ajar IPA berbasis interaktif di kelas V pada materi siklus air di MI Miftahul Huda Lamong. Dalam tahap pengembangan mendapatkan hasil berupa bahan ajar yang dikembangkan terdiri dari 23 halaman. Bahan ajar IPA berbasis Interaktif ini mendapatkan validitas dari para ahli (1) ahli media pembelajaran sebesar 93% dengan kriteria sangat baik (2) ahli materi sebesar 85% dengan kriteria baik (3) angket kemenarikan oleh siswa sebesar 95% dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci: Pengembangan bahan ajar, intraktif, IPA

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran merupakan proses interaktif yang berlangsung antara manusia dan lingkungan untuk terjadinya perubahan perilaku dan sikap serta karakter peserta didik menjadi lebih baik. Beberapa materi pembelajaran yang seringkali sulit dipelajari oleh peserta didik untuk memahaminya, terkadang pendidikpun sering kesulitan untuk menjelaskannya. Kesulitan-kesulitan ini mungkin timbul karena materi pembelajaran terkesan abstrak, rumit, tidak diketahui dan sebagainya. Semua kesulitan ini perlu diatasi

dengan metode pembelajaran yang sesuai salah satunya dapat menggunakan pembelajaran interaktif. (Neng Marlina Efendi, 2019:173)

Pembelajaran interaktif memiliki banyak keunggulan, seperti aktivitas pembelajaran yang lebih baik. Bahan ajar interaktif dapat membantu pendidik dalam menyajikan materi dan meningkatkan motivasi dan pengetahuan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan (Ina Magdalena, 2020:256-258). Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif terbukti lebih baik dibandingkan dengan media tradisional. Bahan ajar interaktif dikembangkan sebagai salah satu alternatif untuk memfasilitasi gaya belajar dan mengatasi perbedaan kecepatan belajar setiap peserta didik. Munculnya multimedia juga bisa menjadi penyebab variasi metode pembelajaran peserta didik, dimana pembelajaran tidak berkesinambungan dan menyenangkan. (Reza Rachmadtullah, 2020: 75).

Berdasarkan observasi dan hasil observasi yang dilakukan Peneliti di sekolah tempat penelitian MI Miftahul Huda Lamong bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami materi, yang sebagian besar adalah materi pendidikan abstrak sulit difahami peserta didik. Hasil belajar peserta didik juga rendah yang dibuktikan dengan nilai peserta didik pada akhir semester yang masih dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan minimum). Rendahnya partisipasi dan kinerja peserta didik dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi akademik, alat pelatihan dan bahan belajar yang digunakan selama periode tersebut pembelajaran pendidik juga jarang melakukan kegiatan di luar kelas, karena hanya ada sedikit fasilitas pelatihan.

Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran membawa kemudahan sehingga peserta didik dapat memahami materi pelajaran. terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa “ada perbedaan proses dan hasil belajar peserta didik yang berarti tidak ada media antara mengajar dan mengajar menggunakan media. Oleh karena itu, penggunaan media sangat dianjurkan untuk meningkatkan mutu pengajaran dalam proses pendidikan. (Anggia Sekarini Yosanti, 2019:410)

Dari hasil observasi dan diskusi dengan pendidik, peneliti menemukan bahwa pembelajaran yang ada pada saat ini dirasa masih kurang maksimal terutama pada mata pelajaran ipa di materi siklus air pembelajaran ipa membutuhkan pengetahuan kontekstual untuk mendapatka pemahaman yang baik. Pada pembelajaran yang sudah berlangsung matai pa pelajaran ipa disajikan dengan bentuk teks dan gambar sehingga peserta didik hanya mengetahui teori dari siklus air namun belum mampu mengetahui secara konkret sehingga hasil pembelajaran kurang maksimal, dengan wawancara dengan pendidik,

peneliti memberi solusi untuk membuat bahan ajar IPA intraktif berbasis flipbook pada materi siklus air di kelas V.

Berdasarkan uraian di atas dan melihat realitas di lapangan dan beberapa topik yang muncul, maka yang peneliti butuhkan pengembangan bahan ajar berbasis interaktif dalam mata pelajaran IPA kls V pada materi siklus air yang data mendorong peserta didik kelas lima untuk belajar.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengembangan berarti pertumbuhan, perubahan perkembangan yang secara bertahap. Pertumbuhan Tujuannya adalah untuk terus berkembang saat berubah tidak berhenti menjadi apa adanya pada awalnya berarti menjadi sesuatu yang lebih baik. Karena pembahasan yang dimaksud disini adalah pendidikan lebih banyak harapan untuk masa depan menuju perubahan dan pertumbuhan baik melalui langkah-langkah konkrit maupun perencanaan yang matang. Borg dan Gall mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai suatu proses yang digunakan untuk penelitian dan pengembangan produk di dunia pendidikan. Produk yang dimaksud disini tidak hanya buku, teks, dan film serta perangkat lunak. (Hanna Haristah Al Azka, 2019: 224–236)

Adapun bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. (Sri Latifah dan Ardini Utami, 2019:36-45)

Multimedia interaktif merupakan sebuah tampilan multimedia yang disusun oleh pengembang sehingga tampilannya sesuai dengan fungsinya yaitu memberikan informasi serta pesan yang memiliki interaktifitas dengan *user*. Multimedia interaktif didefinisikan sebagai suatu integrasi antar komponen meliputi teks, gambar, video, audio sehingga menjadi satu kesatuan yang bersinergi dan memberikan manfaat bagi user secara individu. Multimedia adalah kombinasi dari berbagai media yang berbeda dengan format file yang berbeda. Misalnya berupa teks, gambar, suara, animasi, video, sehingga interaksi digabungkan dalam file digital atau terkomputerisasi, yang akan digunakan untuk menyampaikan informasi kepada pembaca. (Gede Harsemad Muchammad Naseer, 2013: 56)

Adapun bahan ajar interaktif atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran. (Agung Rimba Kurniawan, 2020: 93-104). Bahan ajar interaktif ini memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru menjelaskan materi pelajaran. Kelebihan bahan ajar interaktif dibandingkan media cetak lainnya yaitu bersifat interaktif. Bahan ajar yang dikemas dalam bentuk digital dapat dibaca melalui android atau komputer.

Peranan multimedia interaktif pada suatu pembelajaran akan menumbuhkan suasana belajar yang menarik serta menyenangkan. Selain itu bagi para *user* akan diberikan keleluasaan pada saat pemilihan materi yang ingin dipelajari lebih dulu. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran alternatif dari proses belajar yang hanya terfokuskan pada pendidik yang akan mengurangi keaktifan peserta didik di dalam kelas. Seperti hasil riset yang *diungkapkan* dari Computer Technology Research tahun 1993 bahwa seseorang akan mengingat apa yang dia lihat sebesar 20%, yang dia dengar sebesar 30%, yang dia lihat dan dengar sebesar 50%, dan 80% dari apa yang dia lihat, dengar, dan dia kerjakan pada waktu yang bersamaan. (Siti Namiroh, 2018:94-95)

Electronic book merupakan suatu versi buku elektronik yang dapat digunakan melalui komputer. Dengan pembelajaran berbasis komputer, diharapkan dapat membantu peserta didik yang memiliki kecepatan belajar lebih lambat agar dapat belajar secara efektif, sedangkan bagi peserta didik yang lebih cepat dapat memacu aktifitas belajar. (Arif Mahya Fanny dan Siti Partini Suardiman, 2013:12). Flipbook merupakan buku berbentuk file digital, yang pembacanya dapat membuka lembar demi lembar halaman flip book sebagaimana layaknya membaca sebuah buku atau majalah pada umumnya. Penggunaan media Flipbook dapat meningkatkan berfikir kreatif siswa dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar siswa. Penggunaan Flipbook juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pencapaian hasil belajar. (Muhammad Ilham Setiadi, 2021:56)

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan strategi yang lazim digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisa data yang dibutuhkan yang dapat menjawab permasalahan yang dihadapi yang menjadi solusi sebuah persoalan yang sedang diteliti. (Donald Ary, 2017:39). Pendekatan penelitian Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini menggunakan model penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Model ADDIE mulai ada pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model ADDIE digunakan untuk menjadi pedoman dalam pengembangan dalam membangun perangkat dan infrastruktur program yang efektif.

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket. Observasi adalah kegiatan untuk mengumpulkan data-data dengan cara peneliti langsung turun ke lapangan untuk mengamati perilaku dan aktivitas individu-individu di tempat penelitian. Selain itu, peneliti juga melakukan pencatatan fenomena/kejadian yang terjadi di lapangan secara tersusun dengan sistematis (Djam'an Satori dan Aan Komaria, 2009:105). Wawancara dilakukan dengan orang yang mempunyai informasi (informan) yang dibutuhkan (Lexy J Moleong, 2014:166). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis wawancara terstruktur dimana peneliti sudah menyiapkan beberapa pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber (Sugiyono, 2017:231). Angket digunakan untuk penilaian dan tanggapan yang berupa isi bahan ajar Interaktif, penggunaan bahan ajar Interaktif, dan kemenarikan serta keefektifan bahan ajar Interaktif yang telah dibentuk berdasarkan skala likert. Angket tersebut ditujukan untuk; Ahli isi/materi, Ahli desain pembelajaran, Pendidik dan Uji kepada peserta didik. (Ahmad Nizar Rangkuti, 2016:60)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data Uji Coba

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan diperoleh langsung melalui wawancara kepada pihak sekolah, dalam hal ini adalah wali kelas V MI Miftahul Huda dan observasi kepada siswa kelas V ketika pembelajaran siklus air berlangsung. Hasil analisis dilakukan peneliti sebagai dasar bahan mengembangkan bahan ajar IPA berbasis Interaktif. Analisis dilakukan peneliti seperti data karakteristik siswa kelas V yang memiliki usia 10-12 tahun berada pada tahap operasional konkret dimana siswa telah mengenal dan memiliki minat terhadap teknologi dimana siswa ketika disajikan media dan bahan ajar yang berbasis teknologi mereka memiliki antusia lebih dan aktif dalam pembelajaran dan juga gaya belajar siswa kelas V MI Miftahul Huda Lamong berada pada gaya belajar visual dan kinestetik jadi diperlukan bahan dan media pembelajaran yang menarik dan lebih interaktif.

Peserta didik kelas V memiliki handphone dan dapat mengoperasikannya sendiri. Motivasi belajar saat pembelajaran siklus air berlangsung siswa kelas V kadang tidak memiliki motivasi dan malah bermain dengan temannya serta tidak memperhatikan guru. Bahkan ketersediaan bahan ajar sebelumnya hanya bersifat konvensional dan sedikit menggunakan teknologi yaitu mengambil materi berupa video dari YouTube.

Langkah kedua dalam tahap analisis adalah menentukan tujuan instruksional. Setelah menemukan permasalahan di lapangan, kemudian menentukan solusi dari permasalahan. Solusi yang ditawarkan adalah membuat produk yang menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan wawancara kepada guru dan siswa, maka produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar IPA berbasis Interaktif pada materi siklus air.

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis Interaktif ini dilakukan untuk mencapai tujuan instruksional sebagai berikut:

- 1) Menyusun profil bahan ajar Interaktif pada pembelajaran IPA materi siklus air untuk siswa kelas V SD/MI.
- 2) Menganalisis validitas bahan ajar Interaktif pada pembelajaran IPA materi siklus air untuk kognitif belajar siswa kelas V SD/MI.
- 3) Menganalisis keefektifan bahan ajar Interaktif pelajaran IPA materi siklus air untuk siswa kelas V SD/MI.

Langkah ketiga dalam tahap analisis adalah menentukan audiens yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Audiens yang dituju adalah siswa kelas V MI Miftahul Huda Lamong tahun ajaran 2023/2024, sebanyak 2 kelas akan tetapi peneliti akan memakai 1 kelas saja yaitu kelas VA dengan jumlah 28 siswa.

Langkah keempat menentukan sumberdaya yakni sumberdaya dibutuhkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah fasilitas pembelajaran dan sumberdaya manusia yang mendukung pengembangan produk. Fasilitas pembelajaran yang dibutuhkan adalah ruang kelas V yang ditunjang dengan peralatan, seperti laptop dan LCD. Sumberdaya manusia yang dimaksud adalah ahli materi dan ahli media pembelajaran yang akan memvalidasi bahan ajar IPA berbasis Interaktif yang dikembangkan serta guru kelas VA sebagai praktisi lapangan.

Langkah kelima dalam tahap analisis adalah menentukan model penyampaian yang potensial, berdasarkan analisis kebutuhan model pembelajaran yang dipilih untuk menyampaikan materi siklus air adalah model dengan pendekatan kontekstual.

b. Desain Bahan Ajar IPA Berbasis Interaktif

Bahan ajar IPA berbasis interaktif merupakan salah media yang mendukung pembelajaran. Interaktif ini dapat berguna sebagai sebagai pendukung buku ajar yang sudah ada sekaligus dapat membantu dan mempermudah guru dalam mengajarkan materi kepada siswa. Bahan ajar interaktif ini terdiri dari 23 halaman dan terbagi menjadi 3 bagian dengan masing-masing point didalamnya didesain menggunakan canva. Setelah didesain bahan ajar interaktif akan dikompersi menjadi flipbook dengan website hyzine flipbook. Berikut rincian desain bahan ajar IPA berbasis interaktif.

c. Hasil Validasi Bahan Ajar Interaktif

Data validasi produk pengembangan bahan ajar Interaktif dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama diperoleh dari hasil penilaian validasi dari dosen ahli, desain/media tahap kedua dilakukan oleh materi/isi, tahap ketiga dilakukan oleh peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Lamong.

Data kuantitatif hasil penilaian uji coba lapangan dari angket siswa. Berdasarkan data angket siswa dari uji coba lapangan yang telah disajikan pada tabel di atas presentase keseluruhan mencapai 95%. Jika dicocokkan dengan tabel kemenarikan maka skor yang terdapat pada bahan ajar IPA berbais interaktif termasuk dalam kriteria Sangat baik atau bisa dikatakan efektif.

Data validasi produk pengembangan media pembelajaran yang diperoleh dalam penelitian ada dua yaitu data kuantitaif dan kualitatif, perolehan data melalui tahap validasi ahli dan uji coba produk lapangan.

1) Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli media pembelajarn berupa bahan ajar IPA Berbasis interaktif. Paparan deskriptif hasil validasi ahli desain terhadap produk pengembangan bahan ajar IPA berbasis interaktif pada materi siklus air untuk kelas V yang diajukan melalui metode kuesioner. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan menggunakan rumus presentase, maka penilaian yang dilakukan oleh ahli desain mencapai skor 93%. Jika dicocokkan dengan tabel kevalidan produk, maka skor yang didapat bahan IPA berbasis interaktif termasuk dalam dalam kriteria sangat baik dan tidak ada perlu revisi.

2) Hasil Validasi Isi Materi bahan ajar IPA berbasis Interkati

Produk pengembangan yang diserahkan oleh ahli isi/materi berupa bahan ajar IPA berbasi interaktif. Paparan deksriptif hasil validasi ahli isi/materi terhadap produk pengembangan bahan ajar IPA berbasi interaktif pada materi siklus air

untuk kelas V yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen angket. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan menggunakan rumus presentase, maka penilaian yang dilakukan oleh ahli materi mencapai skor 85 %. Jika dicocokkan dengan tabel kevalidan produk, maka skor yang didapat bahan ajar ipa berbasis interaktif termasuk dalam kriteria Baik sehingga pada bahan ajar ipa berbasis interaktif tidak ada perlu revisi.

Analisis Data

a. Analisis Data Validitas Bahan Ajar IPA Berbasis Interaktif

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis interaktif ini melalui beberapa kali proses validasi yang dilakukan oleh 2 ahli, yakni ahli media pembelajaran produk dan ahli isi/materi IPA. Validasi ini dilakukan untuk menilai desain produk yang dikembangkan. Setelah media pembelajaran divalidasi, kemudian dilakukan analisis data kuantitatif yaitu jumlah skor angket yang dibagikan dan data kualitatif yaitu komentar dan saran dari para ahli atau validator.

Tahapan validasi ini merupakan bagian dari evaluasi formatif guna menyempurnakan prototype produk pengembangan sebelum dapat diimplementasikan pada tahapan selanjutnya. Sesuai dengan gagasan Branch bahwa tahapan validasi ini merupakan tahapan yang penting karena akan menentukan kualitas produk awal dengan memastikannya tepat secara teoritis menurut ahli/pakar.

Hasil validasi dari beberapa dan hasil uji coba lapangan dikonversikan pada skala persentase yang berdasarkan pada ketentuan tingkat kevaliditasan menurut Sudjana serta dasar pengambilan keputusan untuk melakukan revisi terhadap bahan ajar IPA berbasis Interaktif. Penjelasan yang diperoleh dari data hasil validasi ahli desain, validasi ahli isi/materi IPA, validasi ahli pembelajaran untuk pengembangan bahan ajar IPA berbasis interaktif adalah sebagai berikut:

1) Analisis Data Validasi Ahli Desain

Angket tanggapan oleh ahli desain terdiri dari 20 pernyataan, dari hasil penilaian dari ahli desain dari 13 pernyataan tersebut terdapat yang mendapat nilai 5 dan 7 pernyataan mendapatkan nilai 4. Berdasarkan hal tersebut angket tanggapan dari dosen ahli desain memperoleh presentase sebesar 93% setelah dihitung menggunakan rumus presentase kevalidan. Hasil presentase tersebut jika dilihat dari tabel kevalidan berada pada kualifikasi sangat baik dan tidak perlu dilakukan revisi terhadap bahan ajar IPA berbasis interaktif yang telah dikembangkan. menurut validator kesesuaian isi (konten) materi siklus air sangat sesuai dengan

kebutuhan belajar siswa, kontruksi multimedia dapat digunakan siswa secara mandiri, dan bahasa yang digunakan dapat dipahami dengan baik oleh siswa.

Berdasarkan hasil validasi tersebut diketahui bahwa produk yang dihasilkan dari pengembangan ini dapat dikategorikan sangat valid. Kategori tersebut mengindikasikan bahwa semua indikator variabel yang divalidasi meliputi cakupan materi, akurasi materi, format bahan ajar IPA berbasis Interaktif kemenarikan tampilan, kegrafisan, dan kebahasaan produk yang dikembangkan sangat valid menurut para ahli.

2) Analisis Data Ahli Isi/Materi

Berdasarkan angket tanggapan oleh ahli desain materi/materi yang terdiri dari 20 pernyataan diperoleh hasil sebanyak 5 pernyataan diberi nilai 5 dan 15 pernyataan diberi nilai 4. Setelah dihitung menggunakan rumus presentase kevalidan produk e-modul interaktif mendapatkan presentase sebesar 85%. Jika dilihat dari perolehan nilai tersebut bahan ajar IPA berbasis interaktif ini masuk pada kriteria produk Baik dan tidak perlu melakukan revisi lagi.

Menurut validator bahan ajar IPA berbasis interaktif interaktif ini sangat mudah digunakan karena peneliti memberikan petunjuk penggunaan media, desain bahan ajar IPA berbasis interaktif yang digunakan sangat menarik karena dilengkapi dengan karakter animasi, kualitas gambar yang dipilih juga menarik, dan terdapat kuis serta video pembelajaran sangat interaktif. Hasil validasi ahli media tersebut diketahui bahwa produk pengembangan ini dinilai sangat valid dan dapat diimplementasikan. Kategori tersebut didukung juga oleh penelitian lain sebelumnya tentang pengembangan media serupa, yang menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa kegrafisan dalam multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem dapat menambah level ketertarikan anak dalam proses belajar. (Sa'diah, 2022:21)

Format media yang didukung dengan tampilan dan ilustrasi kontekstual membantu peserta didik dalam mengkontruksi makna konsep- konsep pembelajaran dengan mudah (Andri Afriani, 2018:10). Hal tersebut sesuai dengan gagasan Piaget, seorang ahli perkembangan kognitif anak, yang menyebutkan bahwa anak dalam rentang usia 7-14 tahun berada dalam level berpikir kongkret (Asep Abdul Aziz, 2021: 12). Pada tahap ini, anak – anak membutuhkan gambar dan ilustrasi yang berkaitan dengan kompetensi pembelajaran yang sesuai dengan pengalaman subyektif yang mereka peroleh selama ini. Hal tersebut akan

mempermudah anak dalam memaknai hasil belajarnya melalui proses asimilasi maupun akomodasi.

b. Kemenarikan E-Modul Interaktif

Berdasarkan paparan data hasil kemenarikan bahan ajar IPA berbasis interaktif berdasarkan penilaian pengguna yang terdiri dari 10 pernyataan yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam peneliti dalam mengukur respon siswa terhadap bahan ajar IPA berbasis interaktif yang telah dikembangkan dan di ujicobakan pada kelas V MI Miftahul Huda Lamong Kabupaten Kediri. Dari angket tanggapan yang diisi oleh pengguna dan dihitung dengan persentase tingkat kemenarikan media pembelajaran diperoleh persentase 95%. Sesuai dengan tabel kemenarikan, persentase tingkat pencapaian 95% berada pada kualifikasi sangat baik.

c. Revisi Produk

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis interaktif yang telah dilakukan pada materi siklus air di kelas V SD/MI, maka sebelum digunakan produk akan terlebih dahulu akan dinilai oleh para ahli yaitu ahli desain, ahli isi/materi, dan ahli pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk yang dikembangkan, sehingga produk dapat dan layak diterapkan pada proses pembelajaran. Berdasarkan kritik, saran dan masukan yang telah diberikan validator, bahan ajar IPA berbasis interaktif telah dilakukan revisi oleh peneliti. Sehingga bahan ajar IPA berbasis interaktif pada materi siklus air layak digunakan dan di uji cobakan kepada siswa MI Miftahul Huda Lamong.

d. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh membuktikan jika bahan ajar IPA berbasis interaktif yang dikembangkan sangat layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran dikarenakan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Bahan ajar IPA berbasis interaktif merupakan bahan ajar yang berisi media yang bersifat visual maupun audiovisual yang dikemas dalam bentuk elektronik dan dapat diakses menggunakan jaringan internet.

Pada zaman sekarang pemanfaatan teknologi bagi semua aspek kehidupan sangatlah lumrah dan sudah menjadi trend tidak terlepas juga dunia pendidikan yang bahkan ditekankan untuk menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. (Sri Listiyoningsih, 2022: 655). Oleh karenanya, media pembelajaran yang dihadirkan juga berbasis pada kemajuan teknologi sehingga dampaknya dapat meningkatkan proses dan hasil belajar. (Mutmainnah, 2021:1625)

Penggunaan bahan ajar interaktif yang dia akses dengan internet sebagai sumber belajar ini sejalan dengan salah satu fitur bahan ajar IPA berbasis interaktif, yaitu self-education, yang berarti bahwa siswa dapat menggunakan bahan ajar ipa berbasis iteraktif secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain. Peserta didik bekerja secara individu tanpa bantuan dari orang lain; informasi bahan ajar interaktif ini komprehensif dan tersedia untuk digunakan oleh setiap Peserta didik kapan saja, di mana saja, atau saat belajar di rumah. Peserta didik dapat memanfaatkan bahan ajar interaktif dengan lebih baik dengan mengikuti petunjuk yang diberikan. (Badrus Sholeh, 2023: 53)

Soal-soal latihan atau tugas diberikan dalam bahan ajar berbasis interaktif siswa diharuskan untuk menyelesaikannya untuk menjawabnya agar menilai tingkat penguasaan materi, dan melihat seberapa baik mereka memahaminya. Tugas dan pertanyaan-pertanyaan dalam bahan ajar inetraktif ini menyinggung kompetensi yang harus dikuasai oleh Peserta didik untuk menyelesaikan modul ini. Dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang ada di dalam bahana ajar interaktif Peserta didik dapat menilai pemahaman mereka terhadap materi yang telah mereka pelajari. Dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada Peserta didik untuk berpartisipasi dalam menentukan tujuan, sumber daya, dan standar pendidikan, bahan ajar interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar dan memupuk kemandirian Peserta didik dengan memberdayakan mereka untuk merencanakan dan mengelola pendidikan mereka sendiri tanpa terkekang oleh model pendidikan tradisional (Afrina Sari Dewi, 2019: 34). Hal yang sama diungkapkan oleh Laili, dkk bahan ajar berbasis interaktif efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan psikomotorik Peserta didik dan juga menarik minat siswa terhadap proses pembelajaran.

Dengan demikian, fitur yang dihadirkan pada bahan ajar flipbook ini dapat meningkatkan pemahaman materi karena terdapat media interaktif yang menarik dan tidak monoton. Flipbook juga melatih keterampilan metakognitif dan pengaturan diri peserta didik (Fitrotin Rosyidah, 2023:192). Maka dari itu pemanfaatan bahan ajar berbasis interaktif dalam proses pembelajaran sangat membantu dan dapat meningkatkan motivasi serta hasil belajar Peserta didik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Bahan ajar IPA berbasis interaktif yang telah dikembangkan mendapatkan penilaian dari ahli desain, ahli isi/materi, ahli pembelajaran dan dari uji coba lapangan. Berdasarkan penilaian ahli media pembelajaran Bahan ajar ipa berbasis interaktif mendapatkan persentase sebesar 93% dengan kualifikasi sangat baik. Penilaian dari ahli isi/materi Bahan ajar ipa berbasis interaktif mendapatkan persentase nilai sebesar 85% dengan kualifikasi baik. Berdasarkan hasil penilaian tersebut *e-modul* interaktif dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar ipa berbasis interaktif yang telah diujicobakan dilapangan kemudian diberikan penilaian oleh pengguna atau siswa untuk menilai tingkat kemenarikan produk. Berdasarkan penilaian siswa oleh siswa Bahan ajar ipa berbasis interaktif mendapatkan nilai sebesar 95% dengan kualifikasi sangat baik.

Saran Tindak Lanjut

Bagi pendidik, bahan ajar IPA berbasis Interaktif dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dan untuk mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik.

Bagi peserta didik, bahan ajar IPA berbasis Interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang dapat di akses kapanpun dan dimanapun serta bahan ajar ini dilengkapi dengan media yang menarik dan bervariasi.

DAFTAR REFERENSI

- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan modul pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473>
- Ary, D. (2017). *Pengantar penelitian dalam pendidikan* (Arief Furchan, Trans.; Cet. III). Pustaka Pelajar.
- Aziz, A. A., Hidayatullah, A. S., Ruswandi, U., & Arifin, B. S. (2021). Pembelajaran pendidikan agama Islam (PAI) di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9(1), 63. <https://doi.org/10.36667/jppi.v9i1.542>
- Dewi, A. S., Sitompul, H., & Napitupulu, E. (2019). Pengembangan e-modul pembelajaran ekonomi SMA. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/jtikp.v5i2.12592>
- Efendi, N. M. (2019). Revolusi pembelajaran berbasis digital (penggunaan animasi digital pada start-up sebagai metode pembelajaran siswa belajar aktif). *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 2(2), 173. <https://doi.org/10.20961/habitus.v2i2.28788>

- Fanny, A. M., & Suardiman, S. P. (2013). Pengembangan multimedia interaktif untuk mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial (IPS) sekolah dasar kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jpe.v1i1.2311>
- Kurniawan, A. R., Budiono, H., Hariandi, A., Marlina, M., Kurniawati, E. F., Meidiawati, R., & Piyana, S. O. (2020). Investigasi minat belajar terhadap modul elektronik berbasis etnokonstruktivisme. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 93–104. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.10650>
- Latifah, S., & Utami, A. (2019). Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis media sosial Schoology. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3924>
- Listiyoningsih, S., Hidayati, D., & Winarti, Y. (2022). Strategi guru menghadapi transformasi digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 655–662. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.389>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis pengembangan bahan ajar. *Nusantara*, 2(4), 256–258.
- Moleong, L. J. (2014). *Metodologi penelitian kualitatif* (h. 166). Remaja Rosda Karya.
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas penggunaan e-modul terhadap hasil belajar kognitif pada materi sistem pencernaan manusia di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.952>
- Namiroh, S., Sumantri, M. S., & Robinson, M. (2018). Peran multimedia dalam pembelajaran. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 4(3), 95–94.
- Naseer, G. H. M. (2013). *Sistem multimedia*. Penerbit Andi.
- Rachmadtullah, R., Zulela, M. S., & Sumantri, M. S. (2019). Computer-based interactive multimedia: A study on the effectiveness of integrative thematic learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175, 012028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012028>
- Rangkuti, A. N. (2016). *Metode penelitian pendidikan*. Citapustaka Media.
- Rosyidah, F., Susantini, E., Puspitawati, R., & Nursanti, A. (2023). Development of an e-book based on local wisdom of fish ponds in Gresik to train scientific reasoning skills. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 192–206. <https://doi.org/10.26740/jpps.v12n3.p192-206>
- Sa'diah, S., Ruhiat, Y., & Sholih, S. (2022). Pengembangan e-modul interaktif berbasis augmented reality untuk siswa sekolah dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13(1), 21–29. <https://doi.org/10.31932/ve.v13i1.1489>
- Satori, D., & Komariah, A. (2009). *Metodologi penelitian kualitatif* (h. 105). CV Alfabeta.

- 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). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2542>
- Sholeh, B., Hufad, A., & Fathurrohman, M. (2023). Pemanfaatan e-modul interaktif dalam pembelajaran mandiri sesuai kapasitas siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2).
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian dan pengembangan research dan development* (h. 231–233). CV Alfabeta.
- Yosanti, A. S. (2019). Pengembangan media video pembelajaran pembuatan pola dasar badan wanita dengan sistem draping. *KELUARGA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(2), 410. <https://doi.org/10.30738/keluarga.v5i2.5158>