



JURNAL PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdikbud>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>

Pengembangan Media Pembelajaran e-Flashcard Berbasis Website untuk Pembelajaran IPA SD

Fahira Arsyaf^a, Herlina Usman^b, Maryam Aunurrahim^c, Sri Yulianingsih^d

^a Fakultas Ilmu Pendidikan /Magister Pendidikan Dasar, fahiraarsyaf98@gmail.com, Universitas Negeri Jakarta

^bFakultas Ilmu Pendidikan/ Magister Pendidikan Dasar, herlina@unj.ac.id, Universitas Negeri Jakarta

^cFakultas Ilmu Pendidikan/ Magister Pendidikan Dasar, aunurrahimmaryam@gmail.com, Universitas Negeri Jakarta

^dFakultas Ilmu Pendidikan/ Magister Pendidikan Dasar, syulianingsih5@gmail.com , Universitas Negeri Jakarta

ABSTRACT

This study aims to develop learning media in the form of website-based e-flashcards for natural science learning in elementary school that are valid, practical, and effective. The research method uses the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This study involved one sample group from SD Negeri 98 Pekanbaru. The research instrument consisted of content expert validation, media expert validation, design expert validation, test questions, and student response questionnaires. The data generated from data collection using instruments then analyzed for validity, practicality, and effectiveness. The results of the analysis obtained are: (1) the mean content expert validation value is 4.3 with very valid criteria; (2) the mean media expert validation score is 4.5 with very valid criteria; (3) the mean value of the design expert validation is 3.9 with valid criteria; (4) the average score of student test results is 85,92 with good criteria; and (5) the average student response score is 4,38 with the very practical criteria. It can be concluded that the of website-based e-flashcards for natural science learning in elementary school fulfilled the valid, practical, and effective criteria.

Keywords: Learning Media, E-Flashcard, ADDIE.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk *e-flashcard* berbasis website untuk pembelajaran IPA SD yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini melibatkan satu kelompok sampel dari SD Negeri 98 Pekanbaru. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi materi, lembar validasi media, lembar validasi desain, soal tes, serta angket respon siswa dan guru. Data yang dihasilkan dari pengumpulan data menggunakan instrumen selanjutnya dianalisis validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Hasil analisa yang diperoleh yaitu: (1) rerata nilai validasi ahli materi adalah 4.3 dengan kriteria sangat valid; (2) rerata nilai validasi ahli media adalah 4,5 dengan kriteria sangat valid; (3) rerata nilai validasi ahli desain adalah 3,9 dengan kriteria valid; (4) rerata nilai hasil tes siswa adalah 85,92 dengan kriteria baik; dan (5) rerata nilai respon siswa adalah 4,38 dengan kriteria sangat praktis. Maka, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: media pembelajaran, *e-flashcard*, ADDIE.

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini masyarakat Indonesia tengah memasuki era globalisasi dan digitalisasi yang penuh dengan tantangan yang menuntut masyarakat Indonesia menjadi manusia yang lebih berkualitas tinggi dengan wawasan luas dan segala keterampilan yang dimiliki. Era digital saat ini memberikan dampak yang banyak dirasakan oleh kita dalam aspek berbagai bidang[1]. Hal tersebut menjadikan pendidikan di sekolah harus melakukan upaya kegiatan belajar yang menarik bagi siswa di sekolah. Seorang pendidik dihadapkan dengan paradigma baru masa kini salah satunya adalah mendidik anak generasi Z yang lahir pada era perkembangan teknologi digital yang semakin pesat[2].

Berkaitan dengan perkembangan tersebut maka generasi Z saat ini memiliki karakteristik yang berbeda sehingga perlu adanya peningkatan kemampuan dan keterampilan guru atau tenaga pendidik dalam proses pembelajaran. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menyiapkan model dan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa generasi Z[3]. Kehadiran media

Received Agustus 30, 2022; Revised September 2, 2022; Accepted September 22, 2022

pembelajaran mampu membantu pendidik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Permasalahan yang terjadi di dalam kelas dapat dikurangi dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik. Pengembangan media pembelajaran sangat perlu dilakukan terus menerus, mengikuti kebutuhan dan kemajuan siswa. Tantangannya saat ini adalah bagaimana membuat media belajar yang menarik dan harus praktis, mendidik, dan tentunya sesuai dengan karakteristik siswa tersebut[4]. Media pembelajaran dapat meningkatkan keinginan belajar peserta didik, sehingga materi dapat tersampaikan.

Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan guru saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Situasi dan kondisi saat ini sangat mendorong penggunaan media pembelajaran interaktif. Guru dituntut untuk bisa mengajak siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang interaktif, salah satunya dengan penggunaan media website. Manfaat media pembelajaran modul interaktif ini diharapkan akan memotivasi siswa untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien[5]. Media pembelajaran berbasis web dapat digunakan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi persoalan belajar siswa seperti kurang bersemangat, jenuh, dan kurang memiliki motivasi untuk belajar karena guru kurang komunikatif dan kurang variatif dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas[6]. Melalui pemakaian media pembelajaran menggunakan media website dapat mengurangi suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan dapat juga membangkitkan motivasi belajar siswa[7].

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupannya sehari-hari. Proses pembelajaran IPA harus menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung oleh peserta didik untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar, yang pada akhirnya mereka menemukan sendiri konsep materi pelajaran yang sedang dipelajarinya. Selain itu pembelajaran IPA diarahkan untuk memberi pengalaman langsung sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam untuk alam sekitar[8]. Pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memiliki potensi pengetahuan dan keterampilan tentang alam sekitar melalui suatu pembelajaran di sekolah dengan mengaitkan antara materi (teori) dengan praktik. Hal ini bertujuan agar peserta didik mampu mengemukakan suatu pendapat atau ide pikiran terhadap suatu pengalaman yang terjadi terhadap mereka, melalui suatu kegiatan interaksi proses belajar mengajar di sekolah. Pembelajaran IPA juga memerlukan suatu model pembelajaran yang cocok dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik. Hal ini penting dalam mengembangkan rasa ingin tahu dan keterampilan mereka dengan menekankan suatu konsep fakta yang diperkuat melalui materi pelajaran di kelas[9]. Hubungan antara alam termasuk dalam komponen pembelajaran IPA dalam ruang lingkup pendidikan.

Menurut (Mujiyono, 2015: 68) menjelaskan bahwa hasil belajar IPA di Indonesia tergolong rendah karena banyak faktor salah satunya adalah lingkungan belajar peserta didik dalam bentuk strategi yang diciptakan guru ada kecenderungan pemahaman yang salah bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran yang cenderung hafalan. Ini dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Vivin Lestari, dkk dinyatakan faktanya proses pembelajaran IPA saat ini belum sesuai dengan harapan karena proses pembelajaran IPA yang dalam kegiatan pembelajarannya siswa masih pasif, kurang bersemangat, dan kurang antusias. Siswa juga merasa tidak nyaman sehingga hanya mendengarkan materi diberikan oleh guru. Kesulitan belajar IPA juga berasal dari faktor lain, yaitu terdapat istilah asing serta materi yang banyak untuk dihafal dan dipahami, sehingga siswa terkesan mau tidak mau harus menghafal materi tersebut. Kurangnya penerapan media interaktif yang dilakukan oleh guru membuat siswa menjadi cepat bosan, jenuh, dan tidak fokus mengikuti pembelajaran. Hal ini berakibat pada kurangnya antusiasme siswa terhadap proses pembelajaran[10]. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan media pembelajaran *e-flashcard* interaktif berbasis website yang digunakan untuk pembelajaran IPA pada materi ciri khusus makhluk hidup.

Media yang digunakan pada materi ciri khusus makhluk hidup biasanya hanyalah buku paket pegangan guru dan siswa. Oleh karena itu perlu adanya inovasi penggunaan media pada materi ciri khusus makhluk hidup. Media *e-flashcard* interaktif berbasis website ini menjadi salah satu inovasi dalam penggunaan media dalam pembelajaran ciri khusus makhluk hidup. Kelebihan pada *e-flashcard* interaktif ini adalah bentuk media yang dikemas dengan terhubung ke tautan sehingga dengan mudah dan kapan saja bisa

diakses oleh guru dan siswa. Selain itu, salah satu komponen pada media ini adalah adanya kata kunci dan gambar yang bermakna sehingga lebih menarik dan berkesan jika digunakan dalam keberlangsungan pembelajaran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Media Pembelajaran E-Flashcard

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat bantu yang digunakan oleh guru di dalam proses belajar mengajar dengan tujuan mempermudah dalam pemberian informasi kepada peserta didik[11]. Menurut Gerlach & Ely (2012:240), pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu menciptakan kondisi di mana pelajar mampu melakukan tindakan tertentu yang menjadi tujuan pembelajaran. Media pembelajaran haruslah tepat, mampu memotivasi belajar, memudahkan belajar, merangsang berpikir, dan menciptakan suasana yang sedikit kurang formal[12]. Media merupakan suatu alat perantara penyampai materi. Media dapat berfungsi untuk mempertinggi daya serap atau retensi belajar siswa terhadap materi pembelajaran khususnya materi-materi yang sifatnya abstrak[13]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat perantara dalam proses belajar mengajar yang memotivasi kegiatan belajar sehingga pembelajaran lebih menciptakan suasana yang menyenangkan, berpikir kritis, dan bermakna.

Berdasarkan bentuknya *flashcard* adalah media berbentuk cetak atau non cetak. Berbentuk cetak artinya *flashcard* yang dibuat dengan menggunakan tangan atau alat cetak (printer dan sablon), sehingga dapat dipegang dan dilihat. Contohnya adalah *flashcard* yang dibuat sendiri (dengan tangan) yang memanfaatkan kertas karton atau *flashcard* yang dibuat menggunakan alat bantu seperti komputer dan alat cetak. Non cetak artinya *flashcard* yang dihasilkan dari tulisan atau yang hanya dapat ditampilkan melalui gadget (laptop, komputer, tablet, smartphone, atau LCD). Contohnya, *flashcard* yang dibuat dengan menggunakan gadget dan ditampilkan melalui gadget. *Flashcard* seperti ini dapat berupa foto dan dokumen yang tidak dicetak atau dengan bantuan aplikasi[14]. Media pembelajaran E-Flashcard berisikan sekumpulan kartu digital yang mana disetiap kartunya akan menampilkan penjelasan dari setiap materi yang dibahas dengan cara memanggil atau memilih kartu yang diinginkan[15]. Media pembelajaran *flashcard* merupakan media pembelajaran berbentuk kartu bergambar dan berisi pertanyaan yang diterapkan melalui permainan kartu, kelebihan media pembelajaran *flashcard* antara lain praktis (tidak perlu menggunakan listrik), mudah dibawa kemana-mana (ukuran yang kecil sehingga dapat disimpan di dalam tas), dan menyenangkan (media *flashcard* dalam penggunaannya dapat melalui permainan)[16]. Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media e- *flashcard* berbasis website yang tujuannya mempermudah pengguna untuk mengakses dan menggunakannya secara fleksibel.

Interaktif Berbasis Website

Pembelajaran interaktif dapat diartikan sebagai program aplikasi (*software*) yang terdiri dari berbagai unsur media seperti teks, grafis, foto, animasi, video, dan suara yang disajikan interaktif untuk keperluan pembelajaran. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan[5]. Penelitian yang relevan dilakukan oleh Agus Sultoni, dkk (2020) penelitian mengkaji tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis website appsgeysers dengan model ADDIE diperoleh hasil dalam kegiatan belajar mengajar yang mengarah kepada aktivitas fisik, dimana secara teknis guru harus merencanakan keterlibatan siswa agar lebih aktif dan interaktif dalam proses belajar di kelas. Pengembangan media pembelajaran lebih interaktif untuk memudahkan pencarian materi pada menu-menu dalam web yang dapat dikombinasikan dengan tampilan warna-warna yang lebih menarik. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berdasarkan indikator penilaian produk masuk dalam kriteria baik[17].

Pembelajaran IPA di SD

Menurut BSNP (2013) Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah[18]. Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dapat membuat setiap individu untuk meningkatkan kualitas hidupnya, karena dengan ilmu pengetahuan alam mereka mampu mengetahui

pengetahuan tentang lingkungan sekitar yang membuat mereka lebih menjaga kesehatan [19]. Pembelajaran IPA pada hakikatnya dapat dipandang dalam tiga segi yakni; dari segi produk, segi proses, dan segi pengembangan sikap. Artinya, belajar IPA memiliki dimensi proses, dimensi hasil (produk), dan dimensi pengembangan sikap ilmiah. Ketiga dimensi itu saling terkait. Ini berarti bahwa proses belajar mengajar IPA seharusnya mengandung ketiga dimensi produk tersebut. Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar menurut Sandall dalam Rochintaniawati adalah membangun rasa ingin tahu, ketertarikan siswa tentang alam dan dirinya, dan menyediakan kesempatan untuk mempraktekkan metode ilmiah serta mengkomunikasikan[20]. Maka dalam pembelajaran IPA di SD, pemanfaatan media sudah seharusnya dijalankan. Pertama, struktur dan konten IPA sarat dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip abstrak, sehingga media mampu mengkonkretkan abstraksi-abstraksi itu sesuai kapasitas kognitif anak-anak SD yang masih bersifat operasional-konkret. Kedua, dengan melihat kapasitas kognitif anak SD dan bahwa fenomena alam adalah platform IPA SD, maka materi-materi IPA seharusnya bersifat sederhana dan praktis, yang hanya dapat dinyatakan jika dibantu dengan media. Maka pembelajaran IPA perlu dikembangkan pada media pembelajaran di sekolah dasar guna membuat siswa belajar belajar dengan permasalahan yang nyata dan merangsang kemampuan berpikir kritis siswa dalam keberlangsungannya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Model ADDIE adalah model pengembangan yang di dalamnya mencakup proses pengujian dan revisi sehingga hasilnya telah memenuhi kriteria baik, teruji secara empiris, dan tidak ada kesalahan lagi..

3.2 Prosedur Penelitian

Tahapan dari model ADDIE mencakup analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan penilaian (*evaluation*) yang diterapkan sebagaimana berikut:

3.2.1 Analisis (Analysis)

Tahap analisis berisi kegiatan menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website pada pembelajaran IPA SD, serta menganalisis kelayakan dan syarat pengembangan media tersebut. Analisis yang dilakukan mencakup analisis kebutuhan siswa, analisis kebutuhan guru, dan soal tes awal untuk siswa melalui pengisian instrumen angket.

3.2.2 Desain (Design)

Pada tahap ini mulai dirancang media yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Media pembelajaran berbentuk *e-flashcard* dibuat dan didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan disesuaikan dengan materi yang diajarkan sebelumnya. Dalam hal ini, materi yang digunakan adalah materi IPA Kelas 6 SD tentang Ciri Khusus MakhluK Hidup.

3.2.3 Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini pengembangan produk dilakukan sesuai dengan rancangan. Setelah itu, produk tersebut akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.2.4 Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini, produk yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya mula diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

3.2.5 Penilaian (Evaluation)

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan yang didapat dari ahli materi dan ahli media serta angket respon dan hasil tes siswa.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli materi pelajaran, ahli desain, serta ahli media pembelajaran, soal tes, dan angket respon siswa serta guru.

3.3.1 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli diberikan kepada ahli materi, ahli desain, dan ahli media. Hal ini dilakukan untuk menentukan validitas instrumen tes yang dikembangkan, baik dari segi materi maupun dari segi tampilan.

3.3.2 Soal Tes

Soal tes digunakan untuk mengumpulkan data terkait hasil belajar siswa sekaligus sebagai tolak ukur efektivitas produk media pembelajaran yang dikembangkan.

3.3.3 Angket Respon Siswa

Angket respon diberikan kepada siswa yang akan menggunakan media pembelajaran hasil pengembangan ini. Dalam angket tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan atau pernyataan yang erat kaitannya dengan penggunaan media pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.4 Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan kelompok datanya, yaitu sebagai berikut:

4.1 Analisis Data Validitas

Analisis ini dilakukan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Validasi diukur dengan menggunakan skala likert lima skala. Pilihan jawaban yang tersedia adalah sangat kurang dengan skor 1 hingga sangat valid dengan skor 5 menjelaskan bahwa skor rata-rata penilaian validator dapat dihitung menggunakan rumus (1).

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n} \dots (1)$$

dengan $\bar{V}$ adalah skor rata-rata validitas, RA_i adalah skor rata-rata validasi aspek ke-i dan n adalah banyaknya aspek. Selanjutnya skor rata-rata validitas dicocokkan dengan kriteria validitas yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Media

Interval	Keterangan
$\bar{V} > 4,2$	Sangat valid
$3,4 \leq \bar{V} \leq 4,2$	Valid
$2,6 \leq \bar{V} \leq 3,4$	Cukup Valid
$1,79 \leq \bar{V} \leq 2,6$	Kurang Valid
$\bar{V} \leq 1,79$	Sangat Kurang Valid

3.4.2 Analisis Data Kepraktisan

Analisis ini dilakukan untuk menentukan kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hal ini mencerminkan tingkat kemudahan suatu media untuk digunakan oleh pengguna (*user*). Data terkait kepraktisan produk pertama-tama diperoleh dari hasil analisis angket respon siswa. Kepraktisan produk diukur dengan menggunakan skala likert lima skala. Pilihan jawaban yang tersedia adalah sangat kurang setuju dengan skor 1 hingga sangat setuju dengan skor 5. Untuk menghitung rata-rata skor kepraktisan, dapat menggunakan rumus (1) untuk kemudian hasil atau rata-rata tersebut diinterpretasikan sesuai dengan kriteria kepraktisan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Media

Interval	Keterangan
$\bar{V} > 4,2$	Sangat Praktis
$3,4 \leq \bar{V} \leq 4,2$	Praktis
$2,6 \leq \bar{V} \leq 3,4$	Cukup Praktis
$1,79 \leq \bar{V} \leq 2,6$	Kurang Praktis
$\bar{V} \leq 1,79$	Sangat Kurang Praktis

3.4.3 Analisis Data Efektivitas

Data efektivitas produk diperoleh dari hasil analisis hasil tes siswa dan angket respon siswa. Soal tes terdiri dari 10 soal berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Media dikatakan efektif jika hasil tes memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) atau ketuntasan secara klasikal berada pada kategori baik dan respon siswa positif. KKM mata pelajaran IPA di SD Negeri 98 Pekanbaru sebesar 78. Respon siswa dikatakan positif jika skor rerata untuk seluruh siswa lebih besar dari 50 (Farman & Yusryanto, 2018). Kriteria kategori hasil belajar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Hasil Belajar Siswa

Interval	Keterangan
$\bar{X} \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq \bar{X} \leq 89$	Baik
$70 \leq \bar{X} \leq 79$	Cukup
$60 \leq \bar{X} \leq 69$	Rendah
$\bar{X} \leq 59$	Sangat Rendah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan pada penelitian ini adalah media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website pada pembelajaran IPA SD. Dalam hal ini, materi yang digunakan adalah materi IPA Kelas 6 SD tentang Ciri Khusus Makhluks Hidup. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. Adapun penjelasan untuk masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

4.1 Analisis (Analysis)

Pada tahap ini, dilakukan observasi sekolah melalui pengisian angket siswa dan guru terkait dengan kebutuhan media pembelajaran untuk pembelajaran IPA kelas 6 di SDN 98 Pekanbaru. Informasi yang diperoleh adalah siswa dan guru masih belum menggunakan media pembelajaran yang memadai untuk pembelajaran IPA, khususnya pada materi IPA kelas 6 tentang Ciri Khusus Makhluks Hidup. Hal ini dikarenakan keterbatasan keahlian guru dalam membuat media berupa *e-flashcard* yang bisa digunakan siswa. Selain itu, keterbatasan waktu yang dimiliki guru untuk mempersiapkan media *e-flashcard* juga menjadi faktor utama penyebab tingginya kebutuhan akan media pembelajaran berbentuk *e-flashcard*. Harapannya, media pembelajaran yang menarik dan informatif dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran IPA, khususnya pada materi IPA kelas 6 tentang Ciri Khusus Makhluks Hidup.

4.2 Desain (Design)

Pada tahap ini peneliti melakukan hal-hal yang berkaitan dengan perancangan produk seperti membuat rancang bangun produk (*storyboard* dan *flowchart*), menyusun garis besar isi materi pada media, mendesain media, menyusun kegiatan pembelajaran, dan membuat instrumen penilaian produk. Komponen pertama dalam rancang bangun media yaitu *storyboard*. *Storyboard* dari media pembelajaran *e-flashcard* memuat gambar-gambar beranimasi dengan naskah garis-garis besar materi pada *e-flashcard*. Materi dalam *e-flashcard* berupa materi-materi yang ada pada pembelajaran IPA materi Ciri Khusus Makhluks Hidup. Komponen kedua dalam rancang bangun media yaitu *flowchart*. *Flowchart* media pembelajaran *e-flashcard* berbentuk bagan yang dibuat untuk membantu penyusunan alur isi dari *e-flashcard*.

4.3 Pengembangan (Development)

Pada tahap ini dilakukan finalisasi produk media pembelajaran *e-flashcard* yang berbentuk PDF. Sebelum produk diuji cobakan kepada siswa, produk divalidasi atau dinilai terlebih dahulu oleh para ahli baik itu ahli materi pelajaran, ahli desain, dan ahli media pembelajaran. Hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para ahli dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus (1) yang pada akhirnya diperoleh persentase hasil uji validitas produk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Produk

Subjek Uji Coba	Hasil Validitas	Keterangan
Uji Ahli Materi Pelajaran	4,3	Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
Uji Ahli Media Pembelajaran	4,5	Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
Uji Ahli Desain Pembelajaran	3,9	Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi pelajaran, diperoleh rerata nilai validitas sebesar 4,3. Berdasarkan tabel kriteria validitas media pada Tabel 1., maka termasuk dalam kategori sangat valid. Kualifikasi dapat tercapai karena beberapa hal, yaitu penggunaan bahasa yang menarik dan mudah dipahami siswa, serta penekanan pada beberapa poin penting. Dilihat dari aspek materi, produk telah cukup memaparkan penjelasan dengan lengkap dan jelas, namun perlu ada perbaikan pada gambar agar lebih mewakili isi penjelasan.

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran, diperoleh nilai validitas sebesar 4,5 dan termasuk dalam kategori sangat valid. Kualifikasi dapat tercapai karena beberapa hal, yaitu kesesuaian pemilihan media dengan sasaran siswa dan pemilihan gambar yang menarik. Dilihat dari aspek media, sudah cukup baik menggunakan jenis media berupa kartu yang lebih disenangi dan mudah dipahami anak-anak dibanding buku, namun perlu ditambahkan aspek interaktifnya dengan menambahkan QRcode menuju video pengayaan.

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli desain pembelajaran, diperoleh nilai validitas sebesar 3,9 dan termasuk dalam kategori cukup valid. Kualifikasi dapat tercapai karena beberapa hal, yaitu penggunaan subjudul yang cukup menarik dan perbedaan jenis dan ukuran font untuk judul, subjudul dan teks yang digunakan sudah baik. Dilihat dari aspek tampilan, produk telah menggunakan gambar yang cukup menarik, namun dari segi layout perlu diseragamkan agar mempermudah pengguna mencari informasi.

Berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi pelajaran, ahli media pembelajaran, dan ahli desain pembelajaran, didapatkan rerata nilai validitas sebesar 4.23. Berdasarkan tabel kriteria validitas media pada Tabel 1., maka termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun masukan yang diberikan digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran *e-flashcard*. Saran dan komentar para ahli dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Saran dan Komentar Validator

Validator	Saran dan Komentar	Perbaikan
Uji Ahli Materi Pelajaran	Gunakan bahasa yang lebih interaktif, seperti mengajak dialog dengan pengguna media.	Mengganti tulisan dengan bahasa yang lebih interaktif.
Uji Ahli Media Pembelajaran	Gunakan QR-code untuk mengakses video pengayaan pada <i>e-flashcard</i> agar lebih interaktif	Menambahkan QR code di pojok kanan bawah <i>e-flashcard</i>
Ahli Desain Pembelajaran	Warna yang digunakan mungkin bisa lebih sedikit (misalnya hanya 3 warna) supaya tampilannya lebih seragam	Menyeragamkan tampilan dengan mengambil 3 warna utama, yaitu: coklat, cream, dan hitam

Adapun hasil pengembangan media *e-flashcard* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Tampilan *e-flashcard* sebelum perbaikan[1]



Gambar 2. Tampilan *e-flashcard* setelah perbaikan[2]

4.4 Implementasi (Implementation)

Setelah melakukan validasi dengan para ahli dan melakukan revisi sesuai saran, penelitian dilanjutkan pada tahap implementasi. Pada tahap ini, produk diterapkan pada pembelajaran IPA di SD Negeri 98 Pekanbaru. Penyampaian materi disampaikan dalam kelas dengan menggunakan media *e-flashcard* yang ditampilkan

melalui proyektor dalam kelas. Guru menjelaskan materi dan siswa mendengarkan sambil mengamati gambar dan penjelasan yang ada pada media.

4.5 Penilaian (Evaluation)

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi kepraktisan dan efektivitas produk. Data terkait kepraktisan produk diperoleh dari hasil analisis angket respon siswa. Hasil analisis data kepraktisan produk terkait respon siswa terhadap kemudahan penggunaan produk media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website yaitu dengan rerata 4.38 dengan kategori sangat praktis. Karena rerata nilai respon siswa melebihi 50, maka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, respon siswa dapat dikategorikan positif.

Selanjutnya dilakukan uji efektivitas penggunaan produk yang dianalisis menggunakan post nilai post-test siswa yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Deskripsi Hasil Post-Test

Deskripsi	Nilai
Nilai Terendah	60
Nilai Tertinggi	100
Rata-rata	85.92
Standar Deviasi	20.43

Hasil tes siswa menunjukkan rerata nilai sebesar 85.92 dengan persentase ketuntasan sebesar 88.46%. Jika dibandingkan dengan nilai KKM yang ditetapkan sebelumnya yaitu 78, maka hasil belajar siswa berada di atas nilai KKM. Oleh karena itu dapat dikatakan hasil belajar berada pada kategori baik, dan respon siswa positif. Berdasarkan hasil analisis validitas, kepraktisan, dan efektivitas, maka dapat disimpulkan hasil pengembangan media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website memenuhi kriteria instrumen yang baik, yaitu valid, praktis dan efektif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran *e-flashcard* berbasis website pada materi IPA Kelas 6 tentang ciri khusus makhluk hidup memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Validitas diperoleh dari hasil analisis media oleh ahli materi dan ahli media dengan nilai rerata hasil penilaian ketiganya adalah 4,23. Kepraktisan diperoleh dari hasil analisis respon siswa dengan nilai rerata hasil respon 4.38 dengan kategori sangat praktis. Efektivitas instrumen diperoleh dari hasil analisis hasil belajar siswa yang melebihi nilai KKM dan atau berada pada kategori baik, serta respon positif yang diberikan oleh siswa terhadap kemudahan dan kebermanfaatan penggunaan media. Media yang dikembangkan pada penelitian ini masih terbatas pada materi IPA Kelas 6 tentang ciri khusus makhluk hidup sehingga penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan materi yang berbeda. Guru sebaiknya memanfaatkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran khususnya pemanfaatan media pembelajaran *e-flashcard* dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Qistina, M. Alpusari, E. Noviana, and N. Hermita, "Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Kelas IVC SD Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar," *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 8, no. 2, pp. 160–172, 2019.
- [2] M. D. P. Astuti, S. Awaliyah, and E. Suhartono, "Pengembangan Media Flashcard Kombinasi dalam Mata Pelajaran PPKn SMP Kelas VII," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 7, no. 1, pp. 40–48, 2022.
- [3] R. Kusumaningtyas, I. M. Sholehah, and N. Kholifah, "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Guru Melalui Model dan Media Pembelajaran bagi Generasi Z," *Warta LPM*, vol. 23, no. 1, pp. 54–62, 2020.
- [4] E. Diah Masturah, L. Putu Putrini Mahadewi, and A. Hamonangan Simamora, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS III SEKOLAH DASAR," 2018.

- [5] A. Pratomo, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin Dan Peck", *Jurnal Positif*, Vol 1, No 1 2015: 14-28.
- [6] S. Suanah, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Desain Wix Materi Bangun Ruang Matematika SD Kelas V," *Proceedings of The ICECRS*, vol. 2, no. 1, pp. 243–252, Oct. 2019, doi: 10.21070/picecrs.v2i1.2412.
- [7] A. D. Program, S. Pendidikan, T. Niaga, J. P. Ekonomi, and F. Ekonomi, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB INTERAKTIF (BLOG) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PEMASARAN ONLINE SUB KOMPETENSI DASAR MERANCANG WEBSITE (Studi Pada Siswa Kelas X Tata Niaga SMK Negeri 2 Nganjuk)."
- [8] E. Andriana *et al.*, "PEMBELAJARAN IPA DI SD PADA MASA COVID 19," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, vol. 3, no. 1, pp. 409–413, 2020.
- [9] A. Setyawan, "Analisis Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA menggunakan Model Problem Based Learning SDN Banyuajuh."
- [10] V. Lestari, I. Sulistyowati, and P. Pramulia, "PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF POWTOON TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA."
- [11] Fitria Iswari, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERUPA FLASHCARD BERGAMBAR PADA TINGKAT SEKOLAH DASAR," *DEIKSIS*, vol. 09, no. 02, 2017.
- [12] L. Fidiyanti, S. Menengah Kejuruan Negeri, and K. Kunci, "Penggunaan Media Pembelajaran Flashcard untuk Meningkatkan Penguasaan Vocabulary dengan Materi Narrative Text A R T I C L E I N F O," *Journal of Education Action Research*, vol. 4, pp. 42–51, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- [13] I. P. Sari *et al.*, "PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME 2D FLASH PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN SEDERHANA UNTUK SISWA KELAS III UPTD SDN BANYUAJUH 4 KAMAL".
- [14] Akbar, Rijalul. "FLASHCARD SEBAGAI MEDIA PENGEMBANGAN DAN PENELITIAN" 2022
- [15] I. Dewa Ayu Nyoman Putri Wangi and A. Agung Gede Agung, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Flashcard Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V," vol. 9, no. 1, pp. 150–159, 2021.
- [16] O. Okdiansyah, T. G. Satria, and A. Aswarliansyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri 4 Srikaton," *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 1, no. 3, pp. 148–154, Dec. 2021, doi: 10.47709/educendikia.v1i3.1183.
- [17] A. Sultonik and M. Siddik, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEBSITE APPSGEYSERS TEMA LINGKUNGAN SAHABAT KITA KELAS V SD MUHAMMADIYAH 2 FULL DAY EDUCATION SANGATTA UTARA," 2020.
- [18] Farida. "PEMBELAJARAN IPA SD." 2016
- [29] E. Maghfiroh and S. Arifin, "IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENYENANGKAN DENGAN MODEL TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) UNTUK MEMUDAHKAN PEMBELAJARAN IPA TERHADAP PESERTA DIDIK."
- [20] F. Indriani, "KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN IPA DI SD DAN MI," 2015.