

E-ISSN: 2476-9703 <i>Terbit sejak 2015</i>	MUALLIMUNA: JURNAL MADRASAH IBTIDAIYAH	Vol. 8, No. 2, April 2023 <i>Halaman: 100-111</i>
	Alamat web jurnal: http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna	
DOI: 10.31602/muallimuna.v8i1.10552		

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK MENGGUNAKAN
APLIKASI *FLIP PDF CORPORATE EDITION* PADA PEMBELAJARAN
TEMATIK TERPADU DI SEKOLAH DASAR**

Rico Aulia Rahman¹, Mai Sri Lena²

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Padang
ricoaulia@gmail.com, maisrilena@fip.unp.ac.id

Received: 15 Maret 2023 / Accepted: 25 Maret 2023 / Published: 27 April 2023

Abstrak: Tujuan penelitian untuk mengembangkan dan menghasilkan produk bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* pada pembelajaran Tema 6(Panas dan Perpindahannya) Subtema 1(Suhu dan Kalor) di pembelajaran 3 kelas V (Lima) SDN 12 Kampung Durian Kota Padang. Penelitian pengembangan juga bertujuan melihat kevalidan dan kelayakan dari bahan ajar elektronik yang telah dikembangkan. Pengembangan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* diteliti memakai model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Penelitian pengembangan bahan ajar elektronik dimulai dengan menganalisis kebutuhan kelas, merancang atau mendesain bahan ajar elektronik, selanjutnya melaksanakan pengembangan bahan ajar elektronik, kemudian melaksanakan validasi oleh para ahli, merevisi bahan ajar elektronik. Setelah melaksanakan revisi dari para ahli, dilaksanakan implementasi bahan ajar elektronik dengan subjek yang sudah ditentukan. Rata-rata dari nilai validasi oleh validator materi, bahasa, dan bahan ajar memperlihatkan bahan ajar elektronik dapat dipergunakan pada proses pembelajaran dengan nilai keseluruhan dari persentase validasi 94,17% dengan hasil validasi materi 95%, hasil validasi bahasa 90% dan hasil validasi bahan ajar 97,5%. Pada tahap implementasi dan praktikalitas respon dari guru dan peserta didik sangat baik untuk bahan ajar elektronik yang telah dipergunakan. Hasil dari respon guru yaitu 97,14%. dan peserta didik 96,46%. Dari hasil riset dapat ditarik kesimpulan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* telah valid, sangat menarik, dan layak digunakan peserta didik dalam proses belajar.

Kata Kunci: *bahan ajar elektronik, ADDIE*

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TEACHING MATERIALS USING
APPLICATIONS *FLIP PDF CORPORATE EDITION* IN INTEGRATED
THEMATIC LEARNING IN CLASS V ELEMENTARY SCHOOL**

Abstract: *The research objective is to develop and produce electronic teaching material products using applications Flip PDF Corporate Edition in learning Theme 6(Heat and Its Transfer) Sub-theme 1(Temperature and Heat) in learning 3 class V (Five) SDN 12 Kampung Durian, Padang City. Research development also aims to see the validity and feasibility of the electronic teaching materials that have been developed. Development of electronic teaching materials using applications Flip PDF Corporate Editions studied*

using the ADDIE model which consists of five stages namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Research on the development of electronic teaching materials begins with analyzing class needs, designing or designing electronic teaching materials, then carrying out the development of electronic teaching materials, then conducting validation by experts, revising electronic teaching materials. After carrying out revisions from experts, implementation of electronic teaching materials with predetermined subjects was carried out. The average of the validation values by the material, language, and teaching material validators shows that electronic teaching materials can be used in the learning process with an overall score of 94.17% validation percentage with 95% material validation results, 90% language validation results and material validation results teaching 97.5%. In the implementation and practicality stages, the response from the teacher and students was very good for the electronic teaching materials that had been used. The result of the teacher's response is 97.14%. And students 96.4%. From the research results it can be concluded that electronic teaching materials use applications Flip PDF Corporate Edition has been valid, very interesting, and appropriate for students to use in the learning process

Keywords: *electronic teaching materials, ADDIE*

PENDAHULUAN

Perubahan teknologi yang pesat pada abad 21 menuntut manusia untuk dapat memaksimalkan perkembangan teknologi yang ada dalam menunjang kehidupannya. Perubahan teknologi ini didasari oleh terjadinya revolusi industri 4.0 yang ada didunia. Revolusi industri 4.0 adalah perubahan dan perkembangan dari sektor industri yang mengarah pada teknologi digital dengan sistem yang terhubung langsung oleh internet. Revolusi industri 4.0 sangat berpengaruh diseluruh sektor aktivitas manusia, salah satunya sektor pendidikan. Hal ini diperkuat oleh (Mansor et al., 2020) Lingkungan Revolusi Industri Keempat (4IR) mempengaruhi produksi dan jasa termasuk sistem pendidikan. Pendidikan yang didasari dengan revolusi industri 4.0 merupakan pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 adalah pendidikan dengan dapat memanfaatkan teknologi digital (*cyber system*) (Surani, 2019). Pendidikan 4.0 menjadi bagian dari pendidikan abad 21 yang dapat berkembang menyesuaikan perubahan zaman dan perkembangan teknologi.

Perkembangan pendidikan terhadap perubahan zaman ditandai dengan perkembangan kurikulum. Kurikulum 2013 adalah perkembangan dari kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum KTSP. Penyempurnaan kurikulum ini dilaksanakan untuk mengembangkan kualitas dari pendidikan yang ada di Indonesia. Kurikulum ini menerapkan pembelajaran tematik terpadu diproses belajar. Tematik terpadu menjadi aktivitas belajar yang menyatukan materi-materi pembelajaran yang berbeda kedalam satu tema pembelajaran terkait agar peserta didik dapat pengalaman belajar bermakna. Pembelajaran tematik terpadu terdapat tujuan yaitu menciptakan peserta didik yang aktif serta dapat meningkatkan potensi belajar karena konsep dari pembelajaran tematik terpadu yaitu berfokus pada peserta didik (Merantika & Lena, 2021).

Adanya perkembangan teknologi dan perkembangan kurikulum, guru dituntut untuk dapat menguasai teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Guru harus dapat memaksimalkan pembelajaran dengan dapat menguasai perangkat komputer

dan dapat menciptakan pembelajaran dikelas menjadi menarik untuk peserta didik (Wibowo & Purnamasari, 2019). Pada proses belajar di abad 21 guru juga harus diupayakan untuk dapat mempunyai keterampilan mengajar yaitu pemberian pengalaman pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, serta bermakna dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) diproses belajar sehingga peserta didik dapat mencapai kemampuan berpikir di tingkatan 4C yaitu terdiri dari Berpikir kritis atau *Critical Thinking*, komunikasi atau *Communication*, Kolaborasi atau *Collaboration*, dan kreatif dan inovatif atau *Creativity* dan *Inovation* (Martatiyana et al., 2022)

Ketika aktivitas belajar guru harus merancang perangkat pembelajaran termasuk bahan ajar. Bahan ajar menjadi perangkat materi-materi atau bahan pelajaran yang dirancang dan dibuat secara sistematis, runtut serta lengkap dan berlandaskan kompetensi yang peserta didik harus raih dalam aktivitas belajar dan mempermudah guru dan peserta didik untuk pelaksanaan ngajar belajar. Bahan ajar adalah salah satu bagian untuk membantu jalannya proses pembelajaran (Anggraeni & Puspasari, 2022). Fungsi dari bahan ajar yaitu sebagai pengatur dan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran serta alat evaluasi setelah pembelajaran dilaksanakan. Syarat bahan ajar yang baik ialah yang memenuhi keempat syarat berikut, yaitu (1) memiliki cakupan materi yang luas, (2) dalam menyajikan materi harus dapat mencapai prinsip belajar, (3) memiliki bahasa yang benar dan baik, (4) memiliki format grafik serta buku yang baik (Arsanti, 2018).

Kemajuan teknologi dapat menumbuhkan dan menambahkan kreativitas pada sektor pendidikan termasuk pada bahan ajar. Pemakaian bahan ajar bisa dilaksanakan pada kemajuan teknologi dengan mengubah bahan ajar menjadi berbentuk digital atau elektronik (Utami & Lena, 2022). Bahan ajar elektronik merupakan bahan belajar untuk memudahkan peserta didik ketika belajar didalam ataupun diluar kelas yang ditampilkan dalam bentuk digital sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif (Yulaika et al., 2020). Bahan ajar elektronik sangat diperlukan dalam proses belajar masa sekarang.

Namun pada keadaan nyata, lingkungan penunjang untuk pembelajaran yang befokus pada peserta didik dan mandiri belum banyak digunakan. Pembelajaran konvensional tidak mendukung pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dan mandiri. Hal ini diperkuat oleh (Mansor et al., 2020) pembelajaran konvensional tidak mendukung pembelajaran mandiri. Dalam mempersiapkan lingkungan untuk Pendidikan 4.0, pembelajaran mandiri harus dipertimbangkan. Pada Saat ini, guru harus bisa menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan, efektif dan inovatif (Herayanti et al., 2017). Penggunaan bahan ajar eletronik dapat yang dapat menumbuhkan belajar mandiri serta berfokus pada peserta didik dan berorientasi pendidikan 4.0 masih jarang digunakan di sekolah-sekolah. Bahan ajar yang dipakai umumnya adalah bahan ajar ang terlalu kontekstual serta konvensional.

Dari hasil analisis kebutuhan yang dilaksanakan berdasarkan observasi serta wawancara khususnya pada wali kelas V SDN 12 Kampung Durian Kota Padang, guru menjelaskan dalam proses belajar memakai bahan ajar masih belum variatif. Bahan ajar yang dipakai merupakan bahan ajar cetak dibuat oleh guru seperti materi-materi ajar yang di *print out*. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa tulisan dan gambar sehingga tidak terlalu menarik dan membuat kesulitan peserta didik untuk dapat mengerti terhadap materi belajar. Peserta didik juga menggunakan bahan ajar cetak yaitu buku tema yang materinya belum spesifik. Bahan ajar ini belum memberikan pembelajaran yang menarik dan berfokus pada peserta didik. Penggunaan infokus dan *powerpoint*

juga terkadang digunakan tetapi tidak dapat dipakai secara optimal ketika aktivitas belajar tematik terpadu dikarenakan peserta didik yang kurang antusias ketika proses belajar. Di SDN 12 Kampung Durian Kota Padang khususnya kelas lima juga belum pernah menggunakan bahan ajar berbasis elektronik.

Permasalahan tersebut menjadi latar belakang dalam mengembangkan bahan ajar elektronik. Penggunaan bahan ajar elektronik untuk memudahkan peserta didik ketika proses belajar. Bahan ajar elektronik dapat dipakai langsung kepada peserta didik sehingga dapat melaksanakan pembelajaran khususnya berpusat pada peserta didik. Bahan ajar elektronik yang bermakna ialah bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik (Pratiwi et al., 2017). Bahan ajar elektronik dikembangkan memakai media elektronik seperti komputer, laptop dan smartphone yang berisi audio, video, gambar, teks dan animasi yang disatukan sehingga membentuk bahan ajar interaktif.

Penelitian pengembangan bahan ajar elektronik sudah dilaksanakan oleh beberapa peneliti dan relevan diantaranya, penelitian dari (Riwu et al., 2019) mengembangkan bahan ajar elektronik dengan muatan multimedia pada pembelajaran tematik terpadu di kelas IV SD. Hasil penelitian tersebut sangat baik dan memudahkan peserta didik untuk belajar. Selain itu, penelitian dilaksanakan oleh (Kholifah & Kristin, 2021) mengembangkan bahan ajar elektronik bergambar pada pembelajaran tematik terpadu untuk meningkatkan minat membaca dikelas IV. Hasil penelitian ini sangat layak digunakan dalam proses belajar bagi peserta didik. Penelitian dari (Dayanti et al., 2021) dengan pengembangan bahan ajar elektronik flipbook untuk pembelajaran seni rupa dikelas V SD. Penelitian ini menunjukkan sangat layak dan memudahkan peserta didik untuk belajar. Penelitian dilaksanakan oleh (Tilova et al., 2022) mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis RADEC pada kelas V SD dipembelajaran tematik terpadu. Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar elektronik ini sangat bagus dengan nilai validasi oleh ahli 96,3% dan mendapatkan respon yang baik oleh peserta didik. Penelitian dari (Nurjamilah et al., 2022) di kelas IV SD dengan materi IPS yaitu Keragaman Rumah Adat di Indonesia juga memaparkan bahan ajar elektronik yang telah dikembangkan memiliki hasil sangat baik.

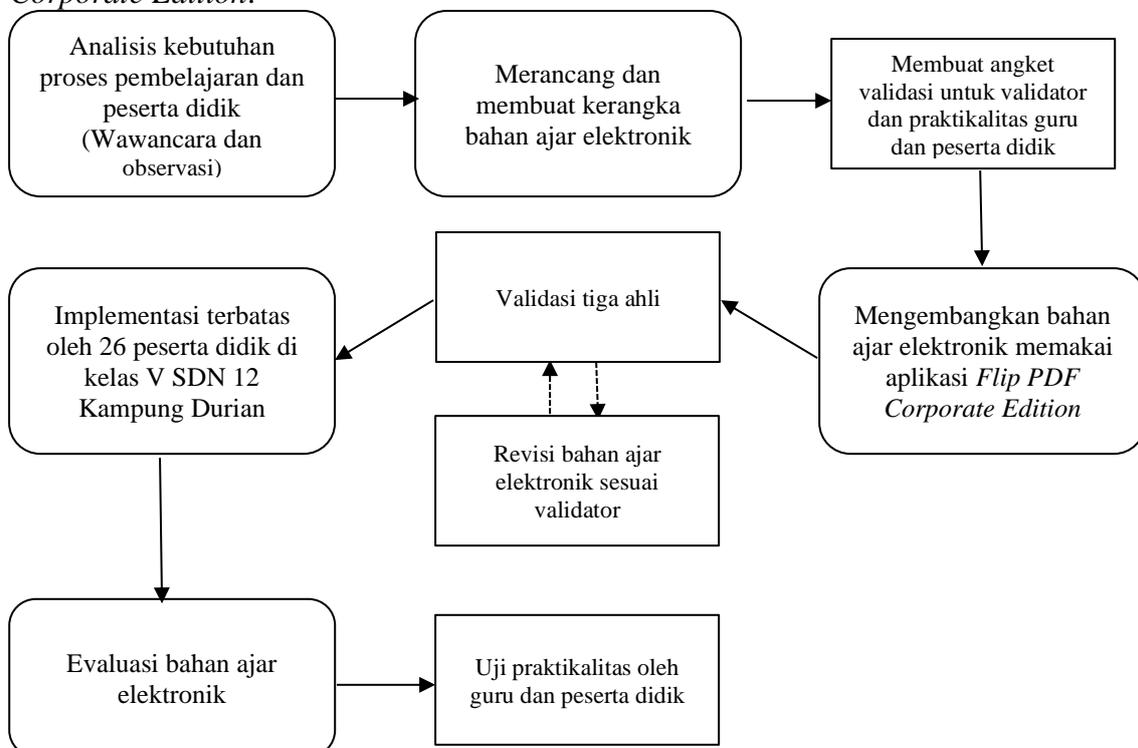
Pengembangan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*. *Flip PDF Corporate Edition* menjadi perangkat untuk membuat halaman sebuah bahan ajar layaknya buku (Susanti, 2021). *Flip PDF Corporate Edition* digunakan dalam membuat bahan ajar elektronik karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu mudah digunakan bagi pemula dalam pemrograman atau membuat bahan ajar elektronik, kapasitas yang digunakan tidak terlalu besar, terdapat fitur-fitur yang tidak ada di beberapa aplikasi sebelumnya seperti membuat quiz. Untuk itu, tujuan penelitian pengembangan ini agar melihat kelayakan dari bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau research and development (R&D). Model dari penelitian pengembangan ini yaitu ADDIE. Model ADDIE merupakan pendekatan penelitian yang setiap komponen saling berinteraksi (Rayanto, 2020). Model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu analisis atau *Analysis*, desain atau *Design*, mengembangkan atau *Development*, implementasi atau *Implementation*, dan evaluasi atau *Evaluation*. Atau dapat dikatakan model ADDIE memiliki lima langkah yaitu analisis, perencanaan, pengembangan, pelaksanaan atau implementasi dan penilaian atau evaluasi (Mulia & Lena, 2021).

Penelitian pengembangan dengan model ADDIE diawali dengan analisis. Tahap *Analysis* atau analisis dengan menganalisa permasalahan dengan mencari informasi. Pada tahap ini diamati kebutuhan peserta didik dan guru, yaitu dengan wawancara kepada wali kelas V dan melaksanakan observasi ketika peserta didik melakukan pembelajaran di kelas. Kegiatan ini untuk mengetahui permasalahan dan kendala yang dihadapi terutama terhadap penggunaan bahan ajar di Kelas V(lima) SDN 12 Kampung Durian Kota Padang. Setelah menemukan permasalahan di kelas, tahap selanjutnya, melakukan *Design* atau mendesain dari produk. Pada tahap ini dilakukan rancangan pengembangan dan desain dari bahan ajar elektronik. Selain itu, yang akan dikembangkan dengan menetapkan KD, Indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran di Tema 6(Panas dan Perpindahannya) Subtema 1(Suhu dan Kalor) pada pembelajaran 3 di kelas V(lima) SD, mengembangkan materi, serta desain atau merancang bentuk bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*. Dilangkah ini juga merancang dan membuat angket validasi dan angket praktikalitas respon dari peserta didik serta guru. Langkah selanjutnya, *Development* atau mengembangkan bahan ajar elektronik dengan merapikan tampilan dari bahan ajar elektronik. Setelah bahan ajar elektronik selesai, diuji validasai oleh ketiga ahli atau validator dan merevisi bahan ajar elektronik sesuai saran. Langkah keempat, *Implementation* atau implementasi dari bahan ajar elektronik untuk peserta didik. Implementasi dilaksanakan secara terbatas yaitu dengan 26 peserta didik kelas V SD. Langkah terakhir yaitu *Evaluation* atau evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan penilaian praktikalitas dari respon dari guru dan dari peserta didik sebagai masukan agar bahan ajar elektronik layak digunakan. Pada tahap ini dilakukan setelah empat tahap sebelumnya (Rayanto, 2020).

Berikut adalah alur dari pengembangan bahan ajar elektronik dengan *Flip PDF Corporate Edition*.



Gambar 1. Alur pengembangan bahan ajar elektronik

Penelitian dilaksanakan di SDN 12 Kampung Durian Kota Padang. Subjek penelitian pengembangan terdiri dari 26 peserta didik serta satu orang guru wali kelas V untuk mengetahui dan mendapatkan kepraktisan dari bahan ajar.

Pengumpulan data diambil dari angket validasi dari tiga validator yaitu ahli materi, bahasa, dan bahan ajar serta angket praktikalitas dari respon peserta didik dan guru. Angket yang dipakai ialah jenis angket tertutup sehingga subjek penelitian atau responden hanya bisa memilih jawaban yang sudah tersedia.

Skala pengukuran yang dipakai oleh angket validasi dan angket praktikalitas yaitu skala *Likert*. Kriteria skala validasi adalah 1-4 dengan angka 4; sangat baik, 3; baik, 2; kurang baik, 1; sangat kurang baik. Sedangkan kriteria skala praktikalitas adalah 1-5 dengan angka 5; sangat setuju, 4; setuju, 3; ragu-ragu, 2; tidak setuju, 1; sangat tidak setuju.

Teknik analisis data yang dipakai yaitu data hasil validasi dari tiga ahli atau validator dan praktikalitas dari hasil respon oleh peserta didik dan guru. Data hasil validasi terdiri dari tiga yaitu data dari validator materi, validator bahasa dan validator bahan ajar. Data hasil validasi bahan ajar elektronik di paparkan menggunakan skala *Likert*. Rumus mengolah data hasil validasi sebagai berikut.

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai persen Validitas

R = Jumlah skor seluruh analisis data validitas

SM = Skor Maksimum Validitas

(Tilova et al., 2022)

Sedangkan data hasil praktikalitas terdiri dari dua yaitu hasil respon guru dan pesera didik. Data hasil praktikalitas dipaparkan menggunakan skala Likert. Rumus mengelola data hasil praktikalitas sebagai berikut.

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai persen praktikalitas

R = Jumlah skor seluruh data praktikalitas

SM = Skor maksimum praktikalitas (Tilova et al., 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari penelitian pengembangan ini terdiri dari dua yaitu hasil validitas serta praktikalitas. Hasil validasi berfungsi untuk mendapatkan saran, kritik dan informasi dan mengetahui nilai kelayakan bahan ajar elektronik yang dikembangkan memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sehingga menjadi bahan ajar elektronik yang valid. Validasi bahan ajar elektronik dilaksanakan dua kali hingga mendapatkan bahan ajar elektronik yang valid serta layak dipakai. Hasil dari validitas dari bahan ajar elektronik sebagai berikut.

1. Validator Materi

Tujuan dari Validasi oleh validator yaitu untuk menilai valid tidaknya materi pada bahan ajar elektronik. Hasil validasi materi pertama pada bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sudah sesuai KD dan indikator pembelajaran. Quiz, LKPD dan soal evaluasi juga sudah sesuai dengan KD dan

indikator. Pada aspek kelayakan bahan ajar elektronik memiliki materi yang sesuai dengan kurikulum 2013, materi pada bahan ajar elektronik sudah dapat menunjang pencapaian kompetensi inti, bahan ajar elektronik juga memiliki uraian materi yang jelas dan lengkap dan dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik. Namun terdapat bagian yang harus ditambah pada bahan ajar elektronik yaitu contoh dari energi ramah lingkungan.

Hasil dari nilai rata-rata validasi materi pertama sebesar 87,5% menandakan bahan ajar elektronik sangat valid serta layak digunakan. Tetapi terdapat saran serta masukan dari validator diantaranya; menambah contoh dari energi ramah lingkungan dan pertanyaan permasalahan dalam bahan ajar elektronik lebih diperjelas. Salah satu perubahan dapat dilihat dibawah ini.

Hasil dari validasi kedua, bahan ajar elektronik memperoleh nilai rata-rata validasi 95%. Hasil ini mendapatkan kategori sangat valid tanpa revisi dan layak dipakai dalam proses belajar. Materi dibahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat layak dan bisa membantu peserta didik untuk menumbuhkan wawasan serta pengetahuan.

2. Validator Bahasa

Tujuan dari validasi bahasa adalah penilaian Validasi oleh validator bahasa untuk menilai tata bahasa yang terdapat dibahan ajar elektronik. Hasil dari validasi bahasa pertama oleh validator yaitu deskripsi informasi yang disampaikan pada bahan ajar elektronik sudah mudah dipahami peserta didik, bahan ajar memakai kalimat yang jelas dan sederhana serta dapat dipahami, kalimat yang dipakai juga sesuai dengan tingkat kemampuan dari peserta didik. Tetapi ada beberapa yang harus direvisi seperti penggunaan ejaan yang harus diperbaiki dibeberapa kalimat, penggunaan imbuhan yang harus diperbaiki contohnya kata “diperuntukkan” menjadi “di peruntukan”.

Hasil nilai rata-rata validasi bahasa pertama yaitu 80%. Hasil ini menunjukkan bahan ajar elektronik memakai aplikasi Flip PDF Corporate layak dan valid digunakan tetapi terdapat bagian-bagian yang harus direvisi. Komentar dan saran dari ahli bahasa yang menjadi pedoman revisi bahan ajar elektronik sebagai berikut. Kata hubung pada petunjuk belajar perlu direvisi, ada beberapa kata yang spasinya salah seperti kata “diperuntukkan” menjadi “di peruntukan” pada halaman 2, “diatas” menjadi “di atas” pada halaman 1, quiz dan soal evaluasi dan “antarkeduanya” menjadi “antar keduanya” halaman 4. Salah satu perubahan atau revisi bahasa pada bahan ajar elektronik dapat dilihat dibawah ini.

Hasil nilai rata-rata validasi bahasa kedua pada bahan ajar elektronik *Flip PDF Corporate Edition* yaitu 90%. Hasil tersebut menandakan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat valid dan layak dari segi bahasa untuk memberikan informasi materi.

3. Validator Bahan Ajar

Tujuan dari Validasi bahan ajar yaitu untuk mendapatkan saran dan masukan dari aspek tampilan, desain, tampilan, informasi, dan penggunaan bahan ajar elektronik dari ahli bahan ajar. Hasil dari validasi pertama yaitu pada aspek desain sudah memiliki desain yang bagus dan gambar, dan video yang digunakan sudah proposional, serta untuk pengoperasian bahan ajar elektronik sudah mudah. Video pembelajaran yang ada pada bahan ajar elektronik sudah memperkuat dan memperjelas konsep materi. Bahan ajar elektronik juga sudah memiliki quiz, LKPD dan soal evaluasi. Pada aspek penggunaan, bahan ajar elektronik juga sudah memiliki tombol *navigasi* pada *menu*

yang dapat memudahkan peserta didik untuk menuju slide yang diinginkannya. Tombol navigasi sangat sederhana sehingga peserta didik dapat mudah memahaminya.

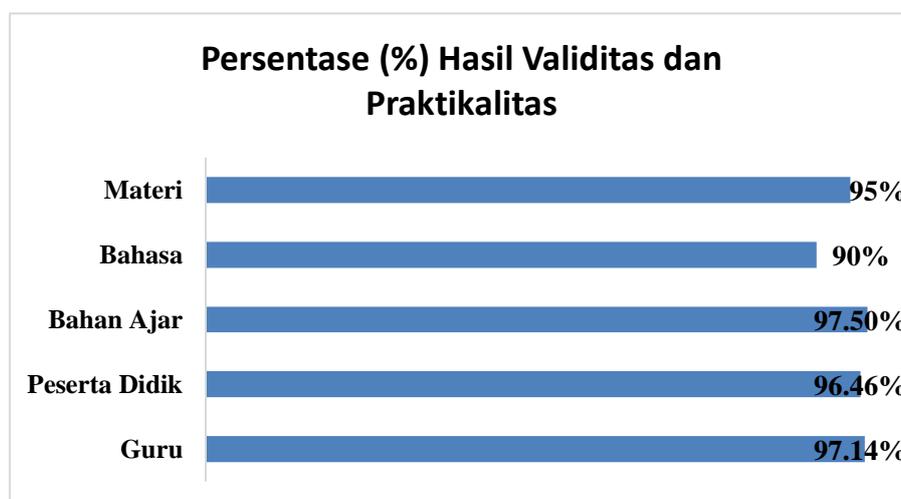
Hasil nilai rata-rata validasi bahan ajar yang pertama yaitu 72,5%. Nilai ini menunjukkan bahan ajar elektronik sudah layak dipakai dan valid pada pembelajaran tetapi memiliki banyak revisi. Revisi berpedoman dari saran dan masukan ahli bahan ajar. Adapun masukan serta saran dari validator bahan ajar yaitu sebagai berikut: penggunaan warna perlu di sesuaikan dengan karakteristik pada peserta didik di SD, font huruf yang digunakan perlu disesuaikan, beberapa tabel perlu diperjelas, dan pemilihan warna pada konten perlu diperbaiki. Salah satu perubahan atau revisi bahasa pada bahan ajar elektronik dapat dilihat dibawah ini.

Hasil nilai rata-rata dari validasi bahan ajar kedua pada bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* yaitu 97,5%. Hasil ini menunjukkan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat layak digunakan dan sangat valid dalam proses pembelajaran tanpa revisi.

4. Praktikalitas Bahan Ajar Elektronik

Uji praktikalitas adalah pengujian untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran bagi peserta didik dan guru dengan menggunakan angket(Tanjung & Faiza, 2019). Uji praktikalitas dilaksanakan ketika implementasi bahan ajar elektronik di kelas. Implementasi bahan ajar elektronik dilaksanakan dengan guru wali kelas dan 26 peserta didik. Implementasi dilaksanakan pada pembelajaran Tema 6(Panas dan Perpindahannya), subtema 1(Suhu dan Kalor) pembelajaran 3 di kelas V (lima) SDN 12 Kampung Durian Kota Padang. Hasil penilaian guru sebesar 97,14% dan hasil penilaian peserta didik sebesar 96,46%. Hasil ini menandakan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* memiliki respon yang sangat baik dan sangat praktis digunakan ketika belajar. Berdasarkan nilai tersebut bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat menarik digunakan ketika belajar, bahan ajar elektronik membuat peserta didik untuk semangat dalam belajar, tidak membuat suasana belajar menjadi membosankan, materi yang disajikan mudah dipahami, dan sangat mudah digunakan.

Dari hasil validitas dan praktikalitas pada bahan ajar memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* bahwa bahan ajar elektronik tidak memerlukan revisi dan sudah dapat digunakan pada proses pembelajaran. hasil persentase data validasi dan praktikalitas penilaian peserta didik sebagai berikut.



Gambar 4. Peresentase Hasil Validitas & Praktikalitas

Pembahasan

Bahan ajar merupakan komponen dalam pembelajaran untuk membantu guru menyajikan materi ajar ketika pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar menjadi bahan yang membantu guru atau pendidik dalam melakukan proses ngajar mengajar (Husada et al., 2020). Hal ini diperkuat oleh (Martatiyana et al., 2022) bahwa bahan ajar menjadi alat bantu belajar ketika proses pembelajaran dengan memberikan materi pembelajaran yang harus dipahami peserta didik serta peserta didik dapat mengetahui materi yang dijelaskan memakai bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektronik menjadi bagian dari jenis bahan ajar yang ada. Bahan ajar elektronik dikembangkan dengan media elektronik yang berisi gambar, audio dan video yang disatukan dengan aplikasi digital atau komputer. Bahan ajar elektronik menjadi bahan belajar yang dibuat untuk memudahkan peserta didik dalam belajar didalam ataupun diluar kelas yang dipergunakan dengan bentuk digital membuat proses belajar lebih interaktif (Yulaika et al., 2020)

Penelitian ini dilandaskan untuk memberikan pembelajaran yang inovatif menarik dan berpusat kepada peserta didik. Bahan ajar yang digunakan sebelum melaksanakan penelitian adalah bahan sajar yang konvensional yang belum memberikan pembelajaran yang menarik dan berpusat kepada peserta didik serta pembelajaran yang mandiri. Bahan ajar elektronik dapat memberikan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dan mandiri. Hal ini diperkuat oleh (Pratiwi et al., 2017) dengan menggunakan bahan ajar elektronik membuat proses pembelajaran yang lebih mandiri.

Untuk membuat pembelajaran efektif, inovatif dan menyenangkan sehingga membuat peserta didik aktif, guru harus dapat memanfaatkan sarana dan prasarana di sekolah (Herayanti et al., 2017). Pengembangan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* merupakan salah satu pemanfaatan sarana sekolah dengan mengembangkan bahan ajar menggunakan komputer atau laptop di sekolah.

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan. Bahan ajar elektronik bisa dipakai dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil penelitian pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.

1. Validasi Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*

Hasil validasi terdiri dari tiga yaitu penilaian materi, penilaian bahasa, dan penilaian bahan ajar. Hasil uji validitas pertama dari bahan ajar elektronik yaitu hasil penilaian validitas materi oleh validator materi dengan hasil 87,5% yang menandakan sangat valid, hasil penilaian validitas bahasa dengan hasil 80% yang menandakan valid, dan hasil penilaian validitas bahan ajar dengan hasil 72,5% yang menandakan valid. Hasil validasi pertama menunjukkan bahan ajar elektronik sudah valid dan layak digunakan tetapi harus direvisi seperti saran dan masukan validator. Hasil kedua validasi bahan ajar elektronik direvisi yaitu hasil uji validitas materi dengan hasil 97,5% yang menandakan sangat valid, hasil uji validitas bahasa dengan hasil 90% yang menandakan sangat valid, dan hasil uji validitas bahan ajar dengan hasil 97,5% yang menandakan sangat valid. Dari hasil validasi oleh validator ini bahan ajar elektronik sangat valid untuk diuji coba pada pembelajaran.

2. Praktikalitas Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*

Respon dari peserta didik dan dari guru dalam belajar memakai bahan ajar elektronik memiliki hasil sangat baik dan bagus. Peserta didik bersemangat serta

antusias ketika belajar memakai bahan ajar elektronik. Terlihat dari hasil praktikalitas dengan respon baik dari peserta didik kepada kepraktisan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* memiliki hasil 96,46%. Guru juga memberikan respon yang baik dengan memberikan nilai kepraktisan bahan ajar elektronik dengan hasil 97,14%. Sehingga hal ini, dapat disimpulkan bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat praktis dan layak dipakai dalam pembelajaran dikelas.

Selain itu, pemanfaatan bahan ajar elektronik diperkuat dengan melihat hasil penelitian sebelumnya. Penelitian dari (Riwu et al., 2019) mengembangkan bahan ajar elektronik dengan muatan multimedia pada pembelajaran tematik terpadu di kelas IV SD. Hasil penelitian bahan ajar elektronik sangat layak dengan menghasilkan produk dengan skor kelayakan yang tinggi dan digunakan pada pembelajaran dikelas IV SD pada Tema 3. Penelitian dilaksanakan oleh (Kholifah & Kristin, 2021) mengembangkan bahan ajar elektronik bergambar pada pembelajaran tematik terpadu untuk meningkatkan minat membaca dikelas IV. Pada penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar tematik yaitu cerita bergambar dalam bentuk elektronik dan dapat menumbuhkan minat baca peserta didik. Penelitian dilaksanakan oleh (Tilova et al., 2022) mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis RADEC pada kelas V SD dipembelajaran tematik terpadu. Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar elektronik ini sangat bagus dengan nilai validasi oleh ahli 96,3% dan memiliki respon yang baik oleh peserta didik. Hasil ini membuat bahan ajar elektronik layak dipakai dalam proses pembelajaran. Penelitian dari (Nurjamilah et al., 2022) di kelas IV SD dengan materi IPS yaitu Keragaman Rumah Adat di Indonesia juga memaparkan bahan ajar elektronik yang telah dikembangkan memiliki hasil yang sangat baik. Hasil ini juga menguatkan bahwa bahan ajar elektronik dapat meningkatkan pemahaman dan memberikan pembelajaran yang menarik. Selain itu bahan ajar elektronik juga layak dan dapat digunakan oleh peserta didik.

Penelitian sebelumnya menjadi pedoman dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dengan mengembangkan bahan ajar elektronik. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan sekarang yaitu dari subjek, metode, materi, serta hasil penelitian. Dimana penelitian yang dilaksanakan menggunakan model ADDIE dan dilaksanakan di SDN 12 Kampung Durian Kota Padang di kelas V(lima). Materi diambil dalam penelitian yaitu materi Tema 6(Panas dan Perpindahannya), subtema 1(Suhu dan Kalor) di pembelejaran 3. Selain itu aplikasi dari setiap penelitian yang relevan juga berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

PENUTUP

Penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* Pada Kelas V Sekolah Dasar” dilakukan memakai model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis atau *Analysis*, desain atau *Design*, mengembangkan atau *Development*, implementasi atau *Implementation*, dan evaluasi atau *Evaluation*. Penelitian dilakukan di SDN 12 Kampung Durian Kota Padang dengan materi kelas V(lima) yaitu tema 6(Panas dan Perpindahannya), subtema 1(Suhu dan Kalor) dipembelajaran 3. Produk penelitian yang dihasilkan berupa bahan ajar elektronik dengan dikembangkan memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*. Hasil dari validasi bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* oleh ketiga validator sangat layak dipakai pada

proses pembelajaran dan valid. Uji praktikalitas dari hasil praktikalitas respon dari peserta didik kelas V(lima) dan praktikalitas respon dari wali kelas juga baik dan sangat praktis. Dari hasil validasi dari validator dan praktikalitas respon dari peserta didik serta dari guru, bahan ajar elektronik memakai aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat valid, praktis serta layak digunakan pada kegiatan belajar. Bahan ajar elektronik dapat menambah pemahaman, motivasi serta semangat belajar. Selain itu bahan ajar elektronik menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sangat memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, W. P., & Puspasari, D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbantuan Aplikasi Flip PDF Corporate Edition pada Materi Penanganan telepon. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14825–14836. DOI: <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/4761>
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius bagi Mahasiswa Prodi PBSI, Fkip, Unissula. *KREDO : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90. DOI: <https://doi.org/10.24176/kredo.v1i2.2107>
- Dayanti, Z. R., Respati, R., & Gyartini, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Flipbook dalam Pembelajaran Seni Rupa Daerah Siswa Kelas V di Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 04(05), 5. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/collase.v4i5.8187>
- Herayanti, L., Habibi, H., & Fuaddunazmi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2), 210–219. DOI: <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13077>
- Husada, S. P., Taufina, T., & Zikri, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Tematik dengan Menggunakan Metode Visual Storytelling di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 419–425. DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.373>
- Kholifah, W. T., & Kristin, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Cerita Bergambar Tematik untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3061–3072. DOI: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1256>
- Mansor, N. A., Abdullah, N., & Rahman, H. A. (2020). Towards electronic learning features in education 4.0 environment: Literature study. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 19(1), 442–450. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v19.i1.pp442-450>
- Martatiyana, D. R., Novita, L., & Purnamasari, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Manfaat Energi Kelas IV di Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 44–57. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v8i1.6161>
- Merantika, J., & Lena, M. S. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Tematik Terpadu dengan Pendekatan Value Clarification Technique (Vct) Model Matriks di SD. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 6. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.26618/jkpd.v6i2.5067>
- Mulia, L. P., & Lena, M. S. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Creative Problem Solving (CPS) pada Pembelajaran Tematik Terpadu untuk Siswa Kelas IV SD.

- Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 7(2), 138–142. DOI: <https://doi.org/10.30653/003.202172.174>
- Nurjamilah, E., Rustini, T., & Herlambang, Y. T. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Keragaman Rumah Adat di Inonesia Pembelajaran IPS Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(8), 1047–1056. DOI: <https://doi.org/10.26418/jppk.v11i8.57489>
- Pratiwi, P. H., Hidayah, N., & Martiana, A. (2017). Pengembangan Modul Mata Kuliah Penilaian Pembelajaran Sosiologi Berorientasi Hots. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2, 201–209. DOI: <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13123>
- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia pada Tema Peduli terhadap MakhluK Hidup untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56. DOI: <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>
- Surani, D. (2019). Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456–469.
- Susanti, E. D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate pada Materi Luas dan Volume Bola. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37–46. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.32938/jpm.v3i1.1275>
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 7(2), 79. DOI: <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i2.104261>
- Tilova, S. N., Amini, R., Guru, P., Dasar, S., Ilmu, F., Universitas, P., & Padang, N. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Menggunakan Aplikasi Flip PDF Corporate Berbasis RadeC di Kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1), 1099–1110. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2524>
- Utami, T. R., & Lena, M. S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Flip PDF Professional di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 9004–9009. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2524>
- Wibowo, M. H., & Purnamasari, N. L. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Gaya Belajar Visual Siswa Kelas X TKI SMKN 1 Boyolangu. *JOEICT (Journal of Education and Information Communication Technology)*, 3(1), 22–29. DOI:10.29100/joeict.V3I1.696.G522
- 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. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>