



JURNAL BASICEDU

Volume 9 Nomor 1 Tahun 2025 Halaman 124 - 132

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan Modul Ajar Dengan Media Digital Materi Gaya Menggunakan Model PBL Untuk Kelas IV Sekolah Dasar

Andreas Brian Wisnu Hartono^{1✉}, Ignatia Esti Sumarah²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sanata Dharma^{1,2}

E-mail: andreas.brian02@gmail.com¹, isumarah@gmail.com²

Abstrak

Minimnya pemanfaatan media yang menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami oleh peserta didik menjadi tantangan guru di abad 21 dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan kualitas modul ajar dengan media digital. Proses pengembangan modul menerapkan model ADDIE dengan langkah-langkah: 1) *Analyze*, menyebarkan kuesioner kepada guru kelas IV. 2) *Design*, menyusun kisi-kisi modul. 3) *Develop*, pembuatan modul, validasi produk oleh tiga validator, serta revisi modul. 4) *Implement*, menguji coba modul kepada peserta didik kelas IV SDK Sang Timur Yogyakarta. 5) *Evaluate*, mengevaluasi hasil *posttest* peserta didik yang dilakukan selama dua pertemuan. Penelitian ini mencakup pengumpulan data di sekolah dasar melalui kuesioner serta lembar validasi yang diperoleh dari dosen, guru kelas IV, serta ahli TIK sekaligus bahasa. Kualitas modul memperoleh skor: 3,72 dari dosen, 4,0 dari guru kelas IV, dan 3,1 dari ahli TIK sekaligus bahasa. Rata-rata skor modul adalah 3,6, yang termasuk dalam kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak untuk diujicobakan setelah melalui proses revisi. Berdasarkan hasil *posttest* peserta didik, terjadi peningkatan nilai pada 8 peserta didik dan rerata tes dari 77,5% menjadi 95% dengan kenaikan rata-rata 17,5%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul ajar dengan media digital layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.

Kata Kunci: Modul Ajar, Media Digital, Model PBL.

Abstract

The lack of utilization of media that is interesting, fun, and easily understood by students is a challenge for teachers in the 21st century in delivering learning materials in the classroom. The purpose of this study is to describe the quality of teaching modules with digital media. The module development process applies the ADDIE model with steps: 1) Analyze, distributing questionnaires to fourth grade teachers. 2) Design, compiling module grids. 3) Develop, module manufacturing, product validation by three validators, and module revision. 4) Implement, testing the module to fourth grade students of SDK Sang Timur Yogyakarta. 5) Evaluate, evaluating the results of students' posttests conducted during two meetings. This research includes data collection in elementary schools through questionnaires and validation sheets obtained from lecturers, grade IV teachers, and ICT and language experts. The quality of the module obtained scores: 3.72 from lecturers, 4.0 from fourth grade teachers, and 3.1 from ICT and language experts. The average score of the module is 3.6, which is included in the "very good" category and declared feasible to be tested after going through the revision process. Based on the results of the posttest of students, there was an increase in scores in 8 students and the average test from 78.25% to 95% with an average increase of 16.25%. From the results of the study, it can be concluded that teaching modules with digital media are feasible to use to improve students learning abilities.

Keywords: Teaching Module, Digital Media, PBL Model.

Copyright (c) 2025 Andreas Brian Wisnu Hartono, Ignatia Esti Sumarah

✉Corresponding author :

Email : andreas.brian02@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9675>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 9 No 1 Tahun 2025
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Saat ini dunia telah memasuki abad ke-21, sebuah era yang identik dengan penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi. Terlebih lagi, di masa sekarang, hampir semua aktivitas manusia di berbagai belahan dunia dilakukan secara daring, mulai dari bekerja, belajar, hingga memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti makan, dan lain sebagainya (Achmad et al., 2022). Keterampilan abad 21 didefinisikan sebagai keahlian yang dibutuhkan untuk mempertahankan hidup di tengah kehidupan global yang sangat kompleks (Khoirunnisa & Habibah, 2020). Tantangan perubahan yang perlu dihadapi di abad 21 yaitu, peserta didik diharapkan dapat menguasai 16 keterampilan abad ke-21, yang terdiri dari tiga aspek utama dengan aspek pertama yaitu enam keterampilan literasi dasar yang meliputi literasi membaca, literasi numerasi, literasi sains, literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), literasi keuangan, serta literasi budaya dan kewarganegaraan. Sementara empat kompetensi tersebut terdiri dari berpikir kritis, kreatif, komunikasi, kolaborasi. Serta enam karakter diantaranya rasa ingin tahu, inisiatif, kegigihan, kemampuan beradaptasi, kepemimpinan, kesadaran sosial dan budaya (Rahayu et al., 2023).

Sistem pendidikan di Indonesia sering kali mengalami kekurangan yang disebabkan oleh kelemahan dalam proses pembelajaran yang diterapkan oleh para guru. Beberapa kelemahan tersebut meliputi sikap guru yang terlalu otoriter dalam proses mengajar, sehingga peserta didik tidak mendapatkan kesempatan untuk berkreasi, metode dan media pembelajaran yang digunakan sudah ketinggalan zaman serta kurang menekankan pembelajaran aktif oleh peserta didik, dan guru menggunakan media sebagai bahan evaluasi yang kurang relevan dengan tujuan pembelajaran. Akibatnya, tujuan pembelajaran yang dirancang oleh guru sering kali tidak dapat tercapai secara maksimal (Istriyanti & Nisa, 2024).

Kemampuan dan kreativitas seorang guru menentukan pembelajaran yang menyenangkan dan membuat peserta didik mengalami kemudahan dalam memahami konsep materi pelajaran (Jannah & Reinita, 2023). Penelitian ini berfokus pada keterampilan literasi digital atau TIK. Literasi TIK adalah kumpulan kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dan memproses informasi kognitif yang berbasis teknologi informasi (Wati & Ermawati, 2024).

Berdasarkan gagasan tersebut, peneliti mendistribusikan kuesioner kepada lima guru kelas IV untuk mengetahui sejauh mana mereka telah mengimplementasikan keterampilan penggunaan media digital. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa semua guru memahami bahwa salah satu keterampilan abad 21 adalah kemampuan menggunakan teknologi dan telah mengaplikasikannya dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, empat guru tersebut menyatakan memerlukan contoh modul ajar dengan media digital untuk materi gaya sedangkan satu guru dengan materi wujud zat yang dirancang untuk tiga kali pertemuan. Dalam penggunaan model pembelajaran, empat guru menyarankan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL), dan satu guru menyarankan menggunakan *Children Learning in Science* (CLIS) untuk menyampaikan materi tersebut. Media digital yang diusulkan untuk mendukung pemahaman peserta didik terkait materi gaya, yang meliputi gaya magnet dan gravitasi, gaya otot dan pegas, serta gaya gesek, antara lain *Youtube*, *scratch*, *wordwall*, *canva*, dan *liveworksheets*, *educaplay*, dan *google form*.

Peneliti juga membagikan kuesioner kepada 16 peserta didik di kelas IV SDK Sang Timur Yogyakarta. Dari hasil rangkuman angket peneliti mendapatkan data 12 peserta didik (75%) sulit mempelajari materi gaya. Mayoritas peserta didik menjawab memerlukan media digital dalam bentuk *wordwall* (81%), *educaplay* (81%), *bamboozle* (44%), *quizizz* (69%), *thinglink* (50%), *canva* (81%), dan *iveworksheet* (50%).

Berdasarkan gagasan hasil kuesioner guru dan peserta didik kelas IV, maka peneliti mengembangkan modul ajar dengan media digital untuk materi gaya. Gaya didefinisikan sebagai suatu tarikan atau dorongan yang disalurkan pada sebuah benda (Hasyim & Haris, 2023).

Guru membutuhkan modul ajar dengan media digital materi gaya menggunakan model PBL. PBL yaitu suatu model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai pusat untuk mengembangkan keterampilan

pemecahan masalah, penguasaan materi, serta kemampuan pengaturan diri (Hermansyah, 2020). Penerapan model PBL melibatkan lima langkah utama antara lain: 1) Orientasi peserta didik terhadap masalah, 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) Membimbing peserta didik dalam penyelidikan individu dan kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya peserta didik, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Rosidah, 2018). Peneliti juga mengintegrasikan media pembelajaran digital dalam penyusunan modul menggunakan model PBL yang terdiri dari *canva*, *thinglink*, *liveworksheet*, *wordwall*, *educaplay*, *google form*, dan *quizizz*.

Modul ajar tersebut ditujukan untuk peserta didik kelas IV yang menurut Vygotsky, dalam tahap perkembangan sosiokultural atau dikenal dengan (revolusi sosiokultural) peneliti menyusun pembelajaran menggunakan metode diskusi baik antar teman sebaya maupun guru saat penyelidikan individu maupun kelompok dengan mengamati peristiwa terjun payung, reaksi magnet terhadap benda, memanah, dan angkat beban menggunakan *liveworksheet* (E-LKPD). Anak kelas IV SD berusia sekitar 9-10 tahun berada dalam fase *inner speech* atau pembicaraan batin yang menghubungkan pikiran dengan bahasa. Oleh karena itu, peserta didik melakukan presentasi hasil penyelidikan di depan teman-temannya menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap zona perkembangan proksimal (ZPD), anak berada dalam fase kedua yaitu *less dependence external assistance stage*. Peneliti menerapkan model PBL pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah untuk menghadirkan peserta didik pada permasalahan nyata yang kontekstual menggunakan bantuan *educaplay* dan *wordwall* karena anak tidak lagi terlalu bergantung pada bantuan dari pihak lain, melainkan lebih kepada kemampuan anak untuk membantu dirinya sendiri. Pada tahap *scaffolding*, peneliti menerapkan metode demonstrasi pada awal penyelidikan kepada peserta didik menggunakan media konkret untuk memberi pemahaman kepada peserta didik agar dapat dikembangkan secara mandiri sebagai bentuk dukungan dari guru terhadap anak dengan memberikan contoh dalam menyelesaikan masalah kemudian memberi kesempatan untuk mencoba secara mandiri tanpa bantuan dari guru (Qiptiyah, 2024).

Modul ajar yang peneliti kembangkan terinspirasi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh, a) Firdaus & Yermiandhoko (2020) tentang penggunaan media pembelajaran berbasis digital dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran alternatif berbasis ICT berupa *game* edukasi *android* berjudul "Petualangan Si Isaac" pada materi gaya untuk kelas IV Sekolah Dasar, b) Penelitian Riputri & Dwi Hadiyanti (2024) tentang materi gaya kelas IV SD mengembangkan dan mendeskripsikan kualitas modul pembelajaran IPAS berbasis HOTS pada materi gaya, c) Penelitian yang dilakukan oleh Yuniantoro et al (2023) tentang modul ajar menggunakan model PBL bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV. Ketiga penelitian tersebut memberikan inspirasi bagi peneliti dalam melakukan penelitian dan pengembangan produk yang lebih kompleks dengan menggunakan media digital yang beragam berjudul **"PENGEMBANGAN MODUL AJAR DENGAN MEDIA DIGITAL MATERI GAYA MENGGUNAKAN MODEL PBL UNTUK KELAS IV SEKOLAH DASAR"**.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk tertentu sekaligus menguji tingkat efektivitasnya (Hanafi, 2017). Tipe ADDIE memiliki 5 tahapan yang terdiri dari 1) Tahap *Analyze*, yang melibatkan analisis kebutuhan dalam suatu lingkungan untuk mengidentifikasi masalah yang ada, 2) Tahap *Design*, yang berfokus pada perancangan produk, 3) Tahap *Develop*, yang mencakup proses pembuatan serta pengujian produk, 4) Tahap *Implement*, di mana produk digunakan untuk menilai dampaknya terhadap kualitas pembelajaran, 5) Tahap *Evaluate*, yang bertujuan untuk mengevaluasi kualitas produk, baik sebelum maupun sesudah digunakan, untuk memastikan kesesuaian dan kelayakannya dengan tujuan (Branch, 2009). Penelitian ini menyoroti

pentingnya pendekatan yang menyeluruh dan bertahap dalam pengembangan modul yang dapat mendukung proses pembelajaran secara efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba dalam penelitian pengembangan modul ajar berbasis media digital dengan materi gaya menggunakan model PBL untuk kelas IV Sekolah Dasar mencakup kualitas modul yang dinilai oleh validator serta manfaat modul bagi peserta didik berdasarkan hasil *post-test 1* dan *post-test 2*.

Penilaian pada instrumen validasi modul ajar dengan media digital menggunakan skala Likert. Skor ini diubah menjadi data kualitatif melalui skala konversi dari data kuantitatif sesuai dengan penjelasan yang diberikan oleh Widoyoko (dalam Sekarningrum et al., 2021).

Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Kualitatif

No.	Interval Skor	Kategori	Keterangan Instrumen
1.	3,26 – 4,00	Sangat Baik	Keseluruhan instrumen layak digunakan.
2.	2,51 – 3,25	Baik	Keseluruhan instrumen layak digunakan dengan sedikit perbaikan.
3.	1,76 – 2,50	Kurang	Keseluruhan instrumen kurang layak digunakan.
4.	1,00 – 1,75	Sangat Kurang	Keseluruhan instrumen tidak layak digunakan.

Tabel tersebut digunakan untuk mengevaluasi kualitas modul ajar yang telah dikembangkan. Rata-rata skor hasil validasi ahli akan disesuaikan dengan kategori yang tercantum.

Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh para ahli, peneliti memperoleh berbagai masukan berharga untuk meningkatkan kualitas modul yang telah dikembangkan. Berikut adalah hasil rata-rata penilaian dari tiga validator:

Tabel 2. Rangkuman Skor Rata-rata Hasil Validator

No.	Validator	Hasil Validasi	
		Rata-rata	Kategori
1.	Dosen	3,72	Sangat Baik
2.	Guru Kelas IV	4,0	Sangat Baik
3.	Ahli Bahasa dan TIK	3,1	Baik
Jumlah		10,82	
Rata-rata		3,6	
Kategori		Sangat Baik	

Berdasarkan tabel di atas, kualitas modul menurut validator memperoleh nilai sebagai berikut: 3,72 dari dosen, 4,0 dari guru kelas IV, dan 3,1 dari ahli bahasa sekaligus TIK. Modul ini mendapatkan skor rata-rata 3,6, yang termasuk dalam kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak untuk diujicobakan setelah melalui proses revisi.

Tabel 3. Hasil Pre-test dan Post-test Pertemuan 1: “Gaya Magnet dan Gaya Gravitasi”

No	Nama	Asesmen Awal	Pretest	Posttest	Keterangan
1	Al	Bisa	60	100	Di atas KKTP
2	Ar	Kesulitan	20	60	Di bawah KKTP
3	An	Kesulitan	40	80	Di atas KKTP
4	Ga	Kesulitan	20	60	Di bawah KKTP
5	Jo	Kesulitan	0	40	Di bawah KKTP

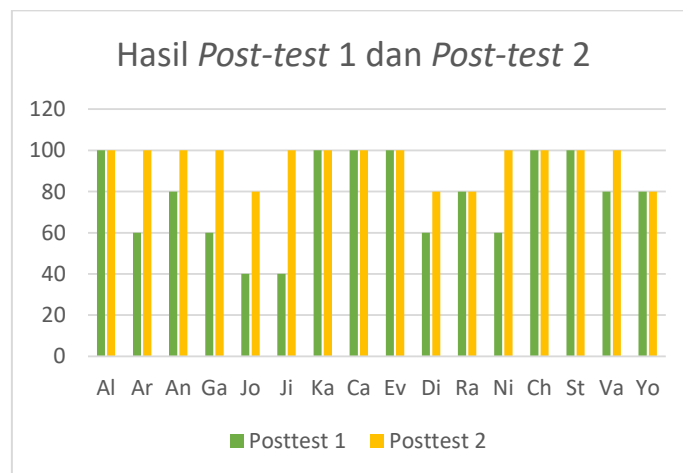
6	Ji	Kesulitan	0	40	Di bawah KKTP
7	Ka	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
8	Ca	Bisa	60	100	Di atas KKTP
9	Ev	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
10	Di	Kesulitan	0	60	Di bawah KKTP
11	Ra	Kesulitan	40	80	Di atas KKTP
12	Ni	Kesulitan	20	60	Di bawah KKTP
13	Ch	Bisa	60	100	Di atas KKTP
14	St	Bisa	60	100	Di atas KKTP
15	Va	Kesulitan	20	80	Di atas KKTP
16	Yo	Kesulitan	60	80	Di atas KKTP

Berdasarkan hasil *post-test* pada pertemuan pertama, sebanyak 10 peserta didik memperoleh nilai di atas KKTP, sementara 6 peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKTP untuk mata pelajaran IPAS dengan batas nilai 75. Dari peserta didik yang pada asesmen awal menyatakan mengalami kesulitan, terdapat 12 peserta didik yang berhasil mencapai nilai di atas KKTP, sedangkan 6 peserta didik masih berada di bawah KKTP. Sementara itu, dari peserta didik yang menyatakan tidak mengalami kesulitan pada asesmen awal, sebanyak 4 peserta didik memperoleh nilai di atas KKTP.

Tabel 4. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Pertemuan 2: “Gaya Otot dan Gaya Pegas”

No	Nama	Asesmen Awal	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
1	Al	Bisa	80	100	Di atas KKTP
2	Ar	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
3	An	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
4	Ga	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
5	Jo	Kesulitan	40	80	Di atas KKTP
6	Ji	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
7	Ka	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
8	Ca	Bisa	80	100	Di atas KKTP
9	Ev	Kesulitan	80	100	Di atas KKTP
10	Di	Kesulitan	20	80	Di atas KKTP
11	Ra	Kesulitan	60	80	Di atas KKTP
12	Ni	Kesulitan	80	100	Di atas KKTP
13	Ch	Bisa	80	100	Di atas KKTP
14	St	Bisa	80	100	Di atas KKTP
15	Va	Kesulitan	60	100	Di atas KKTP
16	Yo	Kesulitan	80	80	Di atas KKTP

Berdasarkan hasil *post-test* pada pertemuan kedua, 6 peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKTP pada *post-test* pertemuan pertama berhasil meningkatkan nilainya pada *post-test* pertemuan kedua hingga melebihi nilai KKTP. Secara keseluruhan, 16 peserta didik berhasil melampaui KKTP setelah mengikuti pembelajaran pada pertemuan kedua yang dibuktikan melalui hasil *post-test*. Hal ini menjelaskan adanya peningkatan pemahaman secara umum pada peserta didik setelah mengikuti pembelajaran selama dua kali pertemuan pada materi gaya. Berikut adalah rangkuman hasil *post-test* 1 dan *post-test* 2 yang divisualisasikan dalam bentuk grafik:



Gambar 1 : Grafik Perbandingan Nilai *Post-test 1* dan *Post-test 2*

Berdasarkan grafik, terlihat bahwa ada 6 anak yang terdiri dari Al, Ka, Ca, Ev, Ch, dan St berhasil mempertahankan nilai 100 pada *post-test* di pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Hal tersebut menunjukkan pemahaman sangat baik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, terdapat 2 anak yang memperoleh nilai *post-test* 80 pada kedua pertemuan yaitu Ra dan Yo yang menunjukkan kestabilan pemahaman meskipun masih memerlukan peningkatan. Di sisi lain, terlihat adanya perubahan pada peserta didik Ar, An, Ga, Jo, Ji, Di, Ni, dan Va dengan jumlah 8 anak yang mengalami peningkatan hasil pada *posttest* di pertemuan kedua. 12 peserta didik yang menjawab kesulitan pada asesmen awal mengalami peningkatan nilai pada *post-test 2*. Peserta didik Ji mengalami peningkatan yang signifikan dengan memperoleh nilai 40 pada *post-test 1* dan nilai 100 pada *post-test 2*. Secara keseluruhan, hasil *post-test* pertemuan pertama dan kedua menunjukkan peningkatan pemahaman peserta didik sebesar 17,5% dari 77,5% menjadi 95%.

Pengembangan modul ajar dengan media digital dilakukan pada materi IPAS dengan tujuan membantu guru dalam menjelaskan konsep-konsep IPAS yang bersifat abstrak melalui ilustrasi yang jelas, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti membagikan angket dengan kuesioner tertutup kepada 16 peserta didik kelas IV untuk mengetahui media digital yang mereka inginkan untuk mempelajari materi gaya. Peneliti juga membagikan kuesioner terbuka kepada 5 guru kelas IV SD untuk mengetahui materi ajar, model, dan media yang dibutuhkan untuk pembelajaran.

Tahap kedua, merancang media dari *canva*, *wordwall*, dan *liveworksheet* untuk pertemuan pertama pada materi gaya magnet dan gaya gravitasi. Pertemuan kedua, menggunakan *canva*, *liveworksheet*, *educaplay*, dan *google form* untuk mengajarkan materi gaya otot dan gaya pegas. Pada pertemuan ketiga, media yang dirancang untuk mengajarkan materi gaya gesek yaitu, *thinglink*, *liveworksheet*, *wordwall*, dan *quizizz*.

Dalam tahap pengembangan media, pembuatan modul ajar berisi media *canva*, *thinglink*, *liveworksheet*, *wordwall*, *educaplay*, *google form*, dan *quizizz* dengan menggunakan 5 tahapan ADDIE. *Canva* adalah aplikasi desain grafis yang digunakan untuk membuat berbagai konten visual seperti grafis media sosial, presentasi, poster, dokumen, dan lainnya (Simbolon et al., 2022). *Thinglink* yaitu *platform* media interaktif yang memungkinkan guru untuk membuat gambar dan video interaktif yang mencakup tautan, gambar, teks, serta konten multimedia lainnya (Yulianti, 2023). *Liveworksheet* merupakan *platform* daring yang memungkinkan pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif dengan fitur-fitur seperti *drag and drop* (Supriyanto et al., 2024). *Wordwall* adalah *platform* pembelajaran interaktif yang dapat diakses dengan mudah, menyediakan berbagai fitur seperti kuis, anagram, kata acak, pencarian kata, pengelompokan, dan alat

pendidikan lainnya melalui aplikasi *web* (Faizin et al., 2024). *Educaplay* yaitu aplikasi berbasis *web* yang populer untuk *game* edukasi yang memungkinkan guru untuk membuat berbagai jenis permainan edukasi yang sesuai dengan materi pelajaran dengan berbagai jenis permainan interaktif seperti kuis, teka-teki silang, *puzzle*, pencocokan kata, dan lainnya (Sepriatna et al., 2024). *Google Form* merupakan aplikasi berbentuk lembar kerja atau *template* formulir yang dapat digunakan secara individual atau bersama-sama untuk mengumpulkan data pengguna, sebagai salah satu media untuk mengevaluasi proses pembelajaran, sehingga menjadi alternatif bagi pendidik dalam melaksanakan evaluasi (Elfira et al., 2023). *Quizizz* didefinisikan sebagai sebuah alat berbasis *web* yang digunakan untuk membuat permainan kuis interaktif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas (Mulyati & Evendi, 2020). Modul yang dikembangkan berisi untuk 3 kali pertemuan. Setiap langkah peneliti melakukan evaluasi formatif di langkah 1 sampai 4. Dan di langkah 5 peneliti melakukan evaluasi sumatif dengan memberikan *pretest* dan di akhir memberikan *posttest*.

Tahapan pengujian, dilakukan validasi modul yang berisi media digital kepada 3 ahli dan merevisinya. Terdapat beberapa aspek penilaian kualitas media oleh para validator yang meliputi penggunaan navigasi, ketepatan tulisan yang mencakup pemilihan huruf, ukuran, latar belakang, dan gambar serta penyajian media dalam membantu pemahaman peserta didik seperti kejernihan suara, ketepatan materi, dan kualitas video yang baik (Lutfiana et al., 2021).

Tahap terakhir yaitu implementasi. Peneliti melakukan uji coba modul dengan media digital kepada 16 peserta didik kelas IV. Pada tahap ini diperoleh hasil belajar peserta didik. Peningkatan nilai antara *post-test* 1 dan *post-test* 2 menunjukkan adanya keberhasilan dalam pembelajaran. Hasil belajar dianggap efektif jika skor yang diperoleh peserta didik mencapai batas kompetensi yang telah ditetapkan (Prastiyo, 2019).

Modul ajar tersebut mayoritas berisi aktivitas di dalam kelas dengan menyelidiki penerapan macam-macam gaya melalui aktivitas manusia dan peristiwa alam yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan media digital dapat diakses dengan mudah oleh guru dan peserta didik di berbagai tempat sehingga memudahkan proses pembelajaran materi kapan saja dan di mana saja.

KESIMPULAN

Pengembangan modul ajar berbasis media digital untuk materi gaya dengan menggunakan model PBL pada peserta didik kelas IV SD dirancang sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kurikulum merdeka, sekaligus menerapkan 16 keterampilan abad 21. Modul ajar dalam penelitian ini berisi tiga pertemuan, pertemuan pertama, "Gaya Magnet dan Gaya Gravitasi" membahas prinsip kerja gaya magnet dan gravitasi dengan memanfaatkan media digital *Canva*, *Liveworksheet*, dan *Wordwall*. Pertemuan kedua, "Gaya Otot dan Gaya Pegas" mengulas prinsip kerja gaya otot dan pegas menggunakan media *Canva*, *Liveworksheet*, *Educaplay*, dan *Google Form*. Sementara itu, pertemuan ketiga, "Gaya Gesek" mengajarkan prinsip kerja gaya gesek melalui media digital *Thinglink*, *Wordwall*, *Liveworksheet*, dan *Quizizz*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan hasil penilaian kualitas modul oleh validator, diperoleh skor rata-rata 3,6 yang termasuk dalam kategori "sangat baik." Setelah dilakukan revisi sesuai masukan dari validator, modul ini dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik. Hasil *post-test* 1 dan *post-test* 2 menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan, di mana rata-rata nilai peserta didik meningkat dari 77,5% menjadi 95%, dengan kenaikan rata-rata sebesar 17,5%. Dengan demikian, modul ajar berbasis media digital ini dinilai efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi gaya dan dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran di kelas.

- 131 *Pengembangan Modul Ajar Dengan Media Digital Materi Gaya Menggunakan Model PBL Untuk Kelas IV Sekolah Dasar – Andreas Brian Wisnu Hartono, Ignatia Esti Sumarah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9675>

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, G. H., Ratnasari, D., Amin, A., Yuliani, E., & Liandara, N. (2022). Penilaian Autentik pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5685–5699. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3280>
- Branch, R. M. (2009). Desain Instruksional: Pendekatan ADDIE. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*.
- Elfira, I., Syamsurizal, S., & Lufri, L. (2023). Systematic Literature Review: Efektivitas Penggunaan Google Form untuk Evaluasi Pembelajaran. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 93–109. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2811>
- Faizin, N., Asropah, Handayani, S., & Umayra, N. M. (2024). PENERAPAN MEDIA WORDWALL DALAM PEMBELAJARAN TEKS BIOGRAFI. *JURNAL PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA*, 14(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/pembahsi.v14i2>
- Firdaus, Y. A., & Yermiandhoko, Y. (2020). Pengembangan Media Game Edukasi “Petualangan SI ISAAC” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 8(2), 240–249.
- Hanafi. (2017). KONSEP PENELITIAN R&D DALAM BIDANG PENDIDIKAN. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Hasyim, F., & Haris, A. (2023). Konsep Gaya Menurut Perspektif Al-Qur’an dan Integrasinya dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.56916/jipi.v2i2.533>
- Hermansyah. (2020). Problem Based Learning in Indonesian Learning. *Social, Humanities, and Educations Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3), 2257–2262. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Istriyanti, S. F., & Nisa, A. F. (2024). Peningkatan Minat Siswa Kelas 5 SD Berbantuan Media Gim Edukasi pada Materi Ciri Khusus Hewan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 426–431. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6225>
- Jannah, M., & Reinita, R. (2023). Validitas Penggunaan Media Komik Digital dalam Pembelajaran Kurikulum Merdeka Berbasis Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(2), 1095–1104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i2.4870>
- Khoirunnisa, E., & Habibah, E. (2020). PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (21st CENTURY SOFT SKILLS) PADA MAHASISWA. *Iktisyaf: Jurnal Ilmu Dakwah Dan Tasawuf*, 2(2), 55–68. <https://doi.org/10.53401/iktsf.v2i2.20>
- Lutfiana, A. N., Suastika, I. K., & Yuniasih, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas 6 Sd. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 186–196. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6138>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MEDIA GAME QUIZZZ UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SMP 2 BOJONEGARA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(01), 64–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- Prastiyo, F. (2019). PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DENGAN MODEL KOOPERATIF Jigsaw PADA MATERI PECAHAN DI KELAS V SDN SEPANJANG 2. In *CV Kekata Group*.
- Qiptiyah. (2024). TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK (Vygotsky). *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 204–220.
- Rahayu, A., Gusmaulia, A., Putri, E., Jambi, U., Pendidikan, J., Guru, P., & Dasar, S. (2023). Profil Strategi Guru Penggerak Dalam Pembelajaran. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 6(1), 252–261.
- Riputri, R., & Dwi Hadiyanti, A. H. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran IPAS Berbasis HOTS pada

- 132 *Pengembangan Modul Ajar Dengan Media Digital Materi Gaya Menggunakan Model PBL Untuk Kelas IV Sekolah Dasar – Andreas Brian Wisnu Hartono, Ignatia Esti Sumarah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9675>
- Materi Gaya Kelas IV SD. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1151–1160.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i2.6426>
- Rosidah, C. T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Inventa*, 2(1), 62–71.
<https://doi.org/10.36456/inventa.2.1.a1627>
- Sekarningrum, H. R. V., Nugrahanta, G. A., & Kurniastuti, I. (2021). Pengembangan Modul Permainan Tradisional Untuk Karakter Kontrol Diri Anak Usia 6-8 Tahun. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 207–218. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1158>
- Sepriatna, D., Supriatna, D., & Hartono, R. (2024). Pengaruh Game Edukasi Educaplay untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 di SDN Neglasari 02. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(2).
- Simbolon, R. W., Siallagan, S., Munte, E. D., & Barus, B. (2022). Desain Poster Menarik Memanfaatkan Canva. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 449.
<https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.2904>
- Supriyanto, A., Bakti, I. R., & Mustafa, S. R. (2024). *MEJUAJUA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan LKS (Lembar Kerja Siswa) Interaktif Menggunakan LiveWorksheet Terhadap Guru SMK Negeri 1 Ujungbatu*. 4, 95–99. <https://doi.org/10.52622/mejuajujabdimas.v4i1.158>
- Wati, S., & Ermawati, I. R. (2024). *Prosiding Seminar Nasional Sains Solusi Optimal Penguatan Literasi TIK Guru*. 5(1), 47–52.
- Yulianti, M. (2023). Peningkatan Profil Pelajar Pancasila Aspek Kemandirian Belajar dengan Penguasaan Konten Model Cooperative Learning Menggunakan Thinglink. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 552–562. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.581>
- Yuniantoro, I. P., Lutfiana, R. F., & Suita, R. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model PBL Materi Gaya Disekitar Kita Kelas 4C SDN Tlogomas 2 Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 2247–2253. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.13502>