
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS BERBASIS *GOOGLE SLIDE* MATERI MAGNET, LISTRIK, DAN TEKNOLOGI UNTUK KEHIDUPAN, KELAS V SD MUHAMMADIYAH 21 MEDAN

Dini Fitriani¹, Fahrur Rozi², Nurmayani³, Septian Prawijaya⁴, Husna Parluhutan Tambunan⁵
^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Medan, Sumatra Utara, Indonesia
Email: dinifitriani2512@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the feasibility, practicality and effectiveness of science and science teaching material products based on Google Slides, Magnet, Electricity and Technology Materials for Life for Class V at SD Muhammadiyah 21 Medan. The method used in this research is the 4D Model Research and Development (R&D) method, namely Define, Design, Development and Dissemination. The research subjects were students in class V-A of SD Muhammadiyah 21 Medan. The results of this research are Google Slide-based science teaching materials which include 3 aspects, namely: assessment of the appropriateness aspect of the material content with a percentage result of 77% (Valid/Suitable for use). Feasibility aspect of design and technology appearance with a percentage of 81% (Valid/Appropriate to use). The practicality aspect obtained a percentage result of 93.3% (Valid/Appropriate for use). Meanwhile, the effectiveness results from the pre-test and post-test were 80.28%. Based on the results of the feasibility test, practicality and effectiveness of this product, it can be concluded that this Google Slides Based Science Teaching Material is very feasible, practical and effective to use.

Keywords: *Science and Technology Teaching Materials, Google Slides Based, Elementary School Students*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifitasan produk bahan ajar IPAS Berbasis Google Slide Materi Magnet, Listrik, dan Teknologi Untuk Kehidupan Kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D) Model 4D yakni Define, Design, Development and Dissemination. Adapun subjek penelitiannya adalah siswa kelas V-A SD Muhammadiyah 21 Medan. Hasil penelitian ini adalah bahan ajar IPAS Berbasis Google Slide dengan meliputi 3 aspek yakni : penilaian terhadap aspek kelayakan isi materi dengan hasil persentase 77% (Valid/Layak digunakan). Aspek kelayakan kelayakan tampilan desain dan teknologi dengan persentase 81% (Valid/Layak untuk digunakan). Aspek praktikalitas diperoleh hasil persentase 93,3% (Valid/Layak untuk digunakan). Sedangkan untuk hasil efektifitas dari pre-test dan post-test dengan persentase 80,28%. Berdasarkan hasil uji kelayakan, kepraktisan dan keefektifitasan produk ini maka dapat disimpulkan bahwa Bahan Ajar IPAS Berbasis Google Slide ini sangat layak, praktis dan efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: *Bahan Ajar IPAS, Berbasis Google Slide, Siswa Sekolah Dasar*

How to Cite: Fitriani, D., Rozi, F., Nurmayani, N., Prawijaya, S., Tambunan, H. P.(2024). *Pengembangan Bahan Ajar Ipas Berbasis Google Slide Materi Magnet, Listrik, Dan Teknologi Untuk Kehidupan, Kelas V Sd Muhammadiyah 21 Medan. Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera, 22 (1), 2527-9041*
<https://doi.org/10.24114/jkss.v22i1.61430>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana bagi seseorang untuk mengembangkan dirinya yang berlangsung seumur hidup. Adapun tujuan pendidikan yaitu untuk mengembangkan potensi diri agar menjadi manusia yang berilmu, beradab, berakhlak mulia, taat kepada agama dan menjadi manusia yang bertanggung jawab. Oleh karena itu pendidikan sangat wajib sedari kita kecil sampai tua.

Bahan ajar merupakan bahan atau alat bantu bagi guru dan juga siswa untuk proses belajar mengajar, bahan ajar bisa berbentuk tercetak maupun tidak tercetak. Bahan ajar juga disebut dengan sarana pembelajaran karena didalamnya terdapat materi-materi dan metode sehingga membuat siswa tertarik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar disusun secara sistematis dan sesuai karakteristik atau kebutuhan peserta didik. Peran bahan ajar sangat penting bagi proses pembelajaran, tanpa adanya bahan ajar guru akan sulit untuk meningkatkan kemampuan siswa, begitupula bagi siswa akan sulit memahami pembelajaran jika tidak adanya bantuan atau bahan ajar sebagai alat mempermudah pembelajaran. Peran bahan ajar bagi guru adalah menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peranan guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator, dan meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif (Oktaviani, 2021).

Mata Pelajaran IPAS pada materi magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan merupakan mata pelajaran yang sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya yang sangat sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang mengharuskan membuat bahan ajar

yang praktis dan mudah untuk dipahami oleh siswa.

Berdasarkan observasi yang Peneliti sudah lakukan pada hari senin tanggal 25 September 2023 di SD Muhammadiyah 21 bahwa lingkungan SD Muhammadiyah 21 sangat strategis dan nyaman, dan jauh dari jalan raya sehingga tidak terganggu saat proses pembelajaran. Sekolah juga mempunyai ruang kelas yang cukup dan sudah menyediakan perpustakaan dan lingkungan yang mendukung sehingga sangat nyaman untuk peserta didik.

Selain itu, peneliti juga melakukan pengamatan pada proses pembelajaran yang dilakukan guru di SD Muhammadiyah 21 Medan bahwa : Guru belum mengembangkan bahan ajar yang berbasis web karena keterbatasan waktu. Pada pembelajaran di kelas guru hanya menggunakan bahan ajar cetak, seperti buku. Guru merasa kesulitan membuat bahan ajar berbasis web. Selain menggunakan bahan ajar cetak, guru juga menggunakan media pembelajaran seperti, media gambar. Guru belum pernah menggunakan bahan ajar berbasis web. Guru kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan juga mengatakan bahwa nilai peserta didik kelas V pada materi magnet masih rendah.

Penggunaan bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Namun bahan ajar cetak saja tidak cukup untuk sumber belajar. Guru harus dapat menyusun strategi pembelajaran supaya semua komponen pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, siswa, media pembelajaran evaluasi dan lingkungan belajar dapat terlaksana secara maksimal, sehingga bisa mendapatkan hasil belajar yang baik. Maka guru harus

mampu membuat bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar berbasis google slide merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran IPAS. Penggunaan bahan ajar digital adalah bentuk atau materi yang bersifat digital. Bahan ajar digital merupakan teknologi yang digunakan dengan sistem komputerisasi. Ratiyani dkk., (dalam Fernando dkk , 2022) mengatakan bahwa, “bahan ajar digital bisa digabungkan dengan teknologi Informasi dan Komunikasi sehingga dapat menjadi bahan ajar digital yang merupakan inovasi baru didalam dunia pendidikan sehingga dapat membuat media informasi yang unik”. Menurut Prastowo (dalam Fernando dkk, 2022), Bahan ajar digital adalah mengkombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, atau garfik) untuk mengendalikan satu perintah atau perilaku alami dari suatu persentasi.

Google slide adalah aplikasi yang berbasis web yang akan membantu guru untuk membuat bahan ajar yang lebih menarik dan paraktis dan tentunya menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat diakses dari smartphone ataupun laptop. Google slide memiliki beberapa kelebihan diantaranya kemudahan penggunaan, berbasis web, kolaborasi dan inovatif (Lasmiyati, 2014). Tetapi google slide juga memiliki kekurangan seperti dalam penggunaan google slide harus menggunakan koneksi internet.

Menurut Fakhriah, 2017 (dalam monica dkk, 2022) Google Slide memiliki beberapa keunggulan, antara lain kemudahan dalam penggunaan (aplikasi tidak sulit dipelajari), berbasis web (memudahkan untuk

menghubungkan dokumen pada halaman link), kolaboratif (dibuat dan diedit bersama), serta inovatif (memiliki fitur menarik, seperti sesi tanya jawab yang menghidupkan persentasi). Google slide dapat diakses menggunakan akun Google pengguna yang telah terdaftar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Bahan Ajar IPAS Berbasis Google Slide Materi Magnet, Listrik, dan Teknologi Untuk Kehidupan, Kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis google slide siswa kelas V sekolah dasar pada materi magnet. Model pengembangan yang dipakai pada penelitian ini adalah model 4D (*Define, Design, Development and Dissemination*). Menurut Sugiyono (2015, h. 297) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan dan keefektifan dari produk tersebut sehingga menjadi produk yang dapat dimanfaatkan.

Selain itu dalam penelitian ada beberapa metode pengumpulan data yang umum digunakan. Metode pengumpulan data tersebut ialah wawnacara, observasi, kuesioner, dan studi dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*Research and Development R&D*) yang menghasilkan sebuah prosuk Bahan Ajar IPAS berbasis google slide materi magnet di kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan. Bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak jika bahan ajar tersebut valid dan efektif. Dikatakan valid jika telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Penilaian Validasi

Adapun tabel rekapitulasi validasi produk dimulai dari validasi materi, desain, dan praktisi pendidikan:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Validasi Produk

No.	VALIDATOR	NAMA	PERSENTASE AKHIR	KATEGORI
1	Ahli Materi	Suyit Ratno, M.Pd	77%	Layak
2	Ahli Media/Desain	Khairul Usman, S.Si., M.Pd	81%	Sangat Layak
3	Ahli Praktisi Pendidikan Guru Kelas V-A	Ilham Syahputra, S.Pd.I	93,3%	Sangat Layak
RATA-RATA PERSENTASE			$\frac{77 + 81 + 93,3}{3}$ $\frac{251,3}{3}$ $=83,76\%$	
KATEGORI				Sangat Layak

Hasil Keefektifan Bahan Ajar

Hasil keefektifan bahan ajar IPAS materi magnet dilakukan dengan cara tes berupa *pretest* dan *posttest* yang

dapat mengukur keefektifan bahan ajar sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar. Soal tes berupa soal pilihan berganda dengan jumlah soal 25 soal. Hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bahan ajar IPAS berbasis google slide materi magnet pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.10 Nilai *Pretest* dan *posttest*

No.	Nama	Nilai	
		Pretest	Posttes
1	Aidil	68	84
2	Fadila	52	76
3	Marwa	48	68
4	Rizky	56	80
5	Farhan	64	80
6	Mawar	44	64
7	Jian	44	56
8	Hari	80	96
9	Fauzi	72	88
10	Rizki	64	84
11	Alif	76	92
12	Ihsan	64	88
13	Nabil	72	92
14	Dinda	44	76
Jumlah		848	1.124
Rata-rata		60,57%	80,28%
Kriteria		Kurang Efektif	Sangat Efektif

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa presentase nilai *pretest* 60,57% dengan kriteria “Kurang Efektif” sedangkan nilai *posttest* 80,28% dengan kriteria “Sangat Efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih bagus dibandingkan dengan nilai *pretest*. Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPAS berbasis *google slide* pada kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar.

B Pembahasan Penelitian

Produk akhir yang dikembangkan dari penelitian ini adalah bahan ajar IPAS berbasis *google slide* materi magnet pada kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan. Proses pengembangan bahan ajar IPAS

berbasis *google slide* menggunakan model 4-D yang dimodifikasi peneliti berdasarkan kebutuhan penelitian. Tahapan model pengembangan 4-D ini meliputi 4 tahap yaitu ; (1) pendefinisian (*define*); (2) perancangan (*design*); (3) pengembangan (*development*); (4) penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap **pendefinisian** (*define*) peneliti melakukan pra penelitian di SD Muhammadiyah 21 Medan dengan memperhatikan beberapa hal diantaranya sistem pembelajaran, karakteristik peserta didik, media yang digunakan dan lain sebagainya.

Adapun hasil wawancara terhadap wali kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan bahwasanya sumber belajar yang digunakan peserta didik di sekolah tersebut hanya buku paket. Hal tersebut membuat kurangnya minat peserta didik dalam belajar dan kurang pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran IPAS.

Maka dari itu peneliti berusaha untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *google slide* materi magnet yang dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam belajar. Bahan ajar di dalam *google slide* yang dikembangkan menyajikan materi dan video pembelajaran yang membuat siswa lebih memahami dalam proses pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah tahap **perancangan** (*design*) dimana peneliti menyusun rancangan bahan ajar sesuai kebutuhan siswa, peneliti juga membuat rancangan instrumen penelitian, instrumen yang dibuat berupa angket untuk ahli materi, ahli media, dan guru. Angket yang diberikan kepada ahli materi maupun ahli media bertujuan

untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, sedangkan angket yang diberikan kepada guru untuk mengetahui kemenarikan terhadap produk yang telah dikembangkan.

Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar IPAS berbasis *google slide*. Materi yang digunakan peneliti dalam bahan ajar tersebut adalah topik A: apa dan untuk apa diciptakan ? yang dirancang berdasarkan kurikulum merdeka. Bahan ajar berbasis *google slide* menjadi daya tarik sendiri bagi peserta didik sehingga pembelajaran terasa menyenangkan.

Setelah tahap perancangan (*design*) selesai, selanjutnya adalah tahap **pengembangan** (*development*) yaitu pembuatan produk yang sebelumnya telah dirancang pada tahap sebelumnya. Peneliti mulai membuat bagian-bagian bahan ajar sebelum disatukan menjadi suatu bahan ajar. Peneliti menyusun materi, soal, beserta video pembelajaran diambil dari youtube kemudian disusun ke dalam *google slide*, di dalam bahan ajar berbasis *google slide* terdapat sampul depan, petunjuk penggunaan, materi, video pembelajaran.

Setelah selesai pembuatan bahan ajar berbasis *google slide* maka dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dan selanjutnya dilakukan validasi oleh para ahli media maupun materi yang bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan pada bahan ajar yang telah dikembangkan. Pemilihan validator ditentukan keahlian dibidang yang sesuai pada bahan ajar yang telah dikembangkan, yaitu ada 2 dosen UNIMED, dimana 1 dosen untuk ahli materi dan 1 dosen untuk ahli media, 1 guru untuk ahli praktisi pendidikan yaitu

guru SD Muhammadiyah 21 Medan sebagai validator.

Pada validasi tahap ke 1, validator materi memberikan nilai rata-rata sebesar **61%** dengan kriteria "**Layak**" berdasarkan aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian, aspek latihan materi, aspek bahasa. Sedangkan validator media memberikan nilai rata-rata sebesar **62%** dengan kriteria "**Layak**" berdasarkan aspek yang dinilai yaitu aspek konten isi, aspek pengorganisasian, aspek penggunaan dan penyajian, aspek bahasa.

Setelah dilakukan validasi tahap ke 1, peneliti melakukan revisi terhadap produk sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi. Dan terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki dari ahli materi yaitu aspek latihan materi. Pada aspek latihan materi perbaikan yang perlu ditambahkan yaitu menambahkan latihan soal. Sedangkan ahli media yang perlu diperbaiki yaitu pemilihan warna pada bagian slide. Dan penambahan logo UNIMED, dan menambahkan video pembelajaran.

Langkah selanjutnya adalah validasi tahap ke 2 dimana pada tahap ini peningkatan skor nilai dari segala aspek karena produk telah di revisi sesuai saran dan masukan dari para ahli materi dan media. Pada validasi tahap ke 2, validator materi memberikan nilai rata-rata sebesar **77%** dengan kriteria "**Layak**" berdasarkan aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek materi dan aspek latihan soal. Sedangkan validator media memberikan nilai rata-rata sebesar **81%** dengan kriteria "**Sangat Layak**" berdasarkan aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek penggunaan dan penyajian.

Setelah itu peneliti melakukan uji efektifitas. Uji keefektifitasan ini didasarkan dari nilai *pretest* dan *posttest*

yang dilakukan pada awal pembelajaran dan pada akhir pembelajaran pada peserta didik pada materi magnet. *Pretest* penelitian diberikan kepada peserta didik pada awal pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. selama pembelajaran materi magnet, peserta didik menggunakan bahan ajar yang dibuat oleh peneliti sebagai sumber belajar. Setelah peserta didik belajar dan memahami materi magnet peneliti memberikan *posttest*.

Berdasarkan hasil uji efektifitas di atas, diperoleh bahwa nilai rata-rata sebesar **80,28%** dan masuk dalam kriteria sangat efektif. Artinya bahan ajar yang dikembangkan dapat menjadi sumber belajar baru yang menarik bagi peserta didik. kemenarikan bahan ajar didukung dengan adanya keterbaharuan bahan ajar dalam bentuk *google slide*, tersedia video pembelajaran, beserta pembahasan.

Tahap berikutnya adalah **penyebaran (*disseminate*)** dimana pada tahap ini bahan ajar yang telah dikembangkan dan sudah layak digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik, maka bahan ajar tersebut sudah dapat disebar luaskan. Disini peneliti menyebarkan bahan ajar hanya di kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan beserta wali kelas V via *Whatsapp*.

Hasil akhir dari peneliti ini adalah bahan ajar IPAS berbasis *google slide* pada materi magnet sudah valid dan layak yang berisi materi, tujuan, latihan soal, video pembelajaran, dan biodata peneliti. Penyajian bahan ajar dalam bentuk *google slide* dapat mempermudah peserta didik dalam belajar baik di dalam maupun diluar lingkungan sekolah. Selain itu bahan ajar tersebut dilengkapi dengan adanya

video pembelajaran, yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan setiap butir soal pada materi magnet.

Kelebihan bahan ajar IPAS berbasis *google slide* pada materi magnet adalah : keterbaharuan penyajian bahan ajar dalam bentuk *google slide*, memudahkan guru untuk memberikan bahan ajar yang dibutuhkan kepada siswa dan siswa mudah dalam memahami pembelajaran selama proses pembelajaran, dan dapat menarik perhatian siswa dikarenakan adanya video pembelajaran, yang membuat pemahaman peserta didik lebih cepat tanggap. Kekurangan bahan ajar IPAS berbasis *google slide* pada materi magnet, bahan ajar tersebut ketika digunakan harus menggunakan koneksi internet.

Berikut adalah hasil media yang sudah dikembangkan:



SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan bahan ajar IPAS berbasis *google slide* pada materi magnet di kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan telah selesai dilaksanakan sesuai dengan langkah dan tahap penelitian dan pengembangan. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Pengembangan bahan ajar IPAS berbasis *google slide* dilakukan dengan mengikuti prosedur pengembangan menurut Thiagarajan (1947) yang meliputi 4 tahap pengembangan yaitu ; 1) tahap pendefinisian, meliputi kegiatan analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, serta merumuskan tujuan pembelajaran. 2) tahap perancangan, meliputi memilih media pembelajaran yang akan dikembangkan, merancang penyajian bahan ajar IPAS berbasis *google slide* dan pembuatan bahan ajar IPAS berbasis *google slide*. 3) tahap pengembangan meliputi penilaian bahan ajar IPAS berbasis *google slide* 1 Ahli Materi, 1 Ahli Media dan 1 Guru Kelas V SD.
2. Bahan ajar berbasis *google slide* telah dikembangkan dan telah divalidasi oleh validator ahli materi yaitu Bapak Suyit Ratno, M.Pd pada tahap I memperoleh persentase **61%** termasuk dalam kriteria "**Layak**" dan pada tahap II memperoleh persentase **77%** termasuk dalam kriteria "**Layak**". Bahan ajar berbasis *google slide* telah dikembangkan dan telah divalidasi oleh validator ahli media yaitu Bapak Khairul Usman, S.Si., M.Pd pada tahap I memperoleh persentase kelayakan **62%** termasuk dalam kriteria "**Layak**" dan pada tahap II memperoleh **81%** termasuk dalam kriteria "**Sangat Layak**". Bahan ajar berbasis *google slide* yang divalidasi oleh guru memperoleh persentase kelayakan **93,3%** termasuk dalam kriteria "**Sangat Layak**" berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan guru maka bahan

ajar berbasis *google slide* ini layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

3. Pengembangan bahan ajar IPAS berbasis *google slide* materi magnet pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 21 Medan hasilnya efektif. Tahap hasil keefektifan bahan ajar ini dilakukan dengan cara tes berupa *pretest* dan *posttest* yang dapat mengukur keefektifan bahan ajar sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar. Hasil dari *pretest* dengan kriteria “**Kurang Efektif**” dengan persentase **60,57%** dan nilai *posttest* dengan kriteria “**Sangat Efektif**” dengan persentase **80,28%**.

DAFTAR RUJUKAN

- Andi Ibrahim. (2018). Metodologi Penelitian. Makasar.
- C, K. S. D. F. (n.d.). MARI MENGENAL MAGNET DI LINGKUNGAN KITA. Fase C.
- Durrotunnisa, & Nur, H. R. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uin.ac.id/ajie/article/view/971>
- Fakhriah, L., Pramadi, R. A., & Listiawati, M. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Google Slide Berbantu Aplikasi Pear Deck pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh. 8(1), 15–21. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1473>
- Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). ANALISIS
- PENGEMBANGAN BAHAN AJAR. 2, 170–187.
- Hartono, A. R., Bustan, A., & Farcis, F. (2022). Bahana Pendidikan : Jurnal Pendidikan Sains Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Menggunakan Google Slide pada Materi Energi Kelas VII Semester Ganjil Kelas VII di SMP Negeri 8 Palangkaraya. 2, 66–72.
- Lawhon, D. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. Journal of School Psychology, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora), 5(1), 72. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.e-ISSN>
- Monica, T., Pramudiani, P., Dasar, G. S., Keguruan, F., Muhammadiyah, U., & Hamka, P. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Google Slide dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Luas Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. 06(02), 2228–2239.
- Nusantara, D. A., Pendidikan, J., Vol, B., & Arrahmaniyah, O. S. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. 1(1).

- Pengembangan, P. D., Ajar, B., & Pendidikan, D. (n.d.). Pengembangan Bahan Ajar Dan Pembelajaran Dalam Pendidikan. [.id/index.php/semnaspbio/article/view/519](https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/semnaspbio/article/view/519)
- Purnama, S. J., & Pramudiani, P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Slide pada Materi Pecahan Sederhana di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2440–2448. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1247>
- Ramdhani, E. S., & Baadilah, I. (2022). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Google Slide Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Untuk Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2418. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5758>
- Rd, M., & Sosial, D. P. (n.d.). Cercular Model of RD & D.
- Sanjani, D., & Samiha, Y. T. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis education game. *Proceedings.Radenfatah.Ac.Id*, 1, 71–77. <http://proceedings.radenfatah.ac>
- Syafitri, R. M., & Kiftia, S. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif æDigital Activity Work Book Menggunakan Google Slides Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas V SD. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 34–42. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n1.p34-42>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education. University of Minnesota.
- Waraulia, A. M., Puspitasari, D., Waraulia, A. M., & Pertama, C. (n.d.). No Title.
- Yayasan, P., & Menulis, K. (n.d.). No Title.