

Pengembangan Media Video Animasi “Powtoon” Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar



Noti Nurfatihah ^{a,1,*} , Laila Fatmawati ^{b,2},

^a, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

^b Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

¹ noti1900005268@webmail.uad.ac.id; ² laila.fatmawati@pgsd.uad.ac.id

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Kata Kunci
Pembelajaran IPAS
Hasil Belajar Media Video Animasi
ADDIE

Keyword
Natural and Social Science (IPAS)
Learning Outcomes
Animation Video
ADDIE

Because teachers do not employ learning media as a tool, students find scientific lessons uninteresting and challenging, which lowers their enthusiasm in what they are studying. Pre-research indicates that student learning results in PTS and PAS for science courses are still below KKTP. This project aims to enhance fourth grade students' learning outcomes in primary schools by implementing interactive learning materials in the form of animated video content. ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate) is the development model that is employed. There were two trials held. Ten students participated in the first trial, while twenty students participated in the second. Tests, expert validation assessments, teacher and student evaluations, interviews, and observations were all employed in the data gathering process. After doing a paired sample t-test, the findings showed a significant value (2-tailed) of 0.000, indicating that H_0 is rejected and H_a is accepted. This means that the “Powtoon” animation video influences the learning process in the Natural and Social Science subject, improving the learning outcomes of grade IV students.

Karena guru tidak menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu, siswa menganggap pelajaran sains tidak menarik dan menantang, yang menurunkan antusiasme mereka terhadap apa yang mereka pelajari. Pra-penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam PTS dan PAS untuk mata kuliah sains masih di bawah KKTP. Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas empat di sekolah dasar dengan menerapkan materi pembelajaran interaktif dalam bentuk konten video animasi. ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate) adalah model pengembangan yang digunakan. Ada dua uji coba yang diadakan. Sepuluh siswa berpartisipasi dalam uji coba pertama, sementara dua puluh siswa berpartisipasi dalam uji coba kedua. Tes, penilaian validasi ahli, evaluasi guru dan siswa, wawancara, dan observasi semuanya digunakan dalam proses pengumpulan data. Setelah melakukan uji-t sampel berpasangan, temuan menunjukkan nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar pretest dan posttest, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media animasi “powtoon” dalam pembelajaran IPA berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas IV.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



1. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang dibuat untuk menghendaki kemandirian siswa [1]. Akan tetapi, hal itu harus sejalan dengan fase B, tujuan pembelajaran, dan capaian pembelajaran, agar pembelajaran menjadi proses interaktif di mana siswa terlibat aktif dengan materi. Penyertaan mata kuliah Ilmu Pengetahuan Sosial (IPAS) merupakan salah satu fitur Kurikulum Independen. agar pembelajaran menjadi proses interaktif di mana siswa terlibat aktif dengan materi. Penyertaan mata kuliah Ilmu Pengetahuan Sosial (IPAS) merupakan salah satu fitur Kurikulum Independen. Oleh karena itu, proses pembelajaran IPAS mengharuskan guru untuk kompeten dalam membuat, memilih, dan memanfaatkan model pembelajaran, teknik, dan materi pembelajaran. Karena kurangnya penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu oleh instruktur, siswa biasanya menganggap pembelajaran IPAS menantang dan membosankan, yang menyebabkan hilangnya antusiasme dalam belajar [2]. Guru sering kali hanya menggunakan buku-buku yang diberikan oleh pemerintah sebagai sumber belajar. Akibatnya, siswa kesulitan memahami pelajaran guru secara lebih rinci [3].

Istilah "media pembelajaran" mengacu pada metode atau instrumen yang digunakan guru untuk menyampaikan konten kepada siswa dengan cara yang dapat mereka pahami dan pelajari (Pakpahan, Ardiana, Tentre, & dkk, 2020). Singkatnya, "media pendidikan berfungsi sebagai alat atau saluran komunikasi antara pengajar dan peserta didik. Salah satu jenis media pembelajaran yang digunakan untuk menarik minat peserta didik dalam belajar adalah media pembelajaran interaktif. Bahan ajar interaktif yang memudahkan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar maupun antara peserta didik dengan bahan ajar merupakan salah satu jenis sumber belajar yang dimanfaatkan dalam bidang pendidikan" [3]. Berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran interaktif, ketika peneliti melakukan prapenelitian di SD Muhammadiyah Mertosanan pada 18 Agustus 2023 ditemui permasalahan bahwa ketika proses pembelajaran, guru jarang menggunakan media pembelajaran interaktif. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memerhatikan guru dan sering sibuk sendiri ketika proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang dipakai oleh guru di SD Muhammadiyah Mertosanan yaitu pembelajaran kooperatif. Berdasarkan data hasil belajar siswa kelas 4C, terdapat 23% siswa yang memiliki nilai PTS di bawah Persyaratan Pencapaian Sasaran Pembelajaran (KKTP). sedangkan pada nilai PAS terdapat 90% siswa yang memiliki nilai dibawah KKTP untuk mata pelajaran IPAS khususnya mata pelajaran IPS. KKTP yang berlaku di SD Muhammadiyah Mertosanan yaitu 65.

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan siswa yang sering sibuk sendiri selama proses pembelajaran karena kurang variasi dalam pembelajaran yang ditawarkan oleh beberapa guru dan membuat pembelajaran menjadi tidak menarik bagi siswa. Menggunakan program Powtoon merupakan salah satu media animasi yang dapat digunakan oleh para pendidik. Platform yang efektif untuk membuat video animasi di internet adalah Powtoon. Istilah Powtoon, yang merupakan gabungan dari kata PowerPoint dan Cartoon, mengacu pada format presentasi animasi yang dimaksudkan untuk menarik perhatian (Waode Eti Hardiyanti, 2020). Animasi *powtoon* memiliki beberapa keunggulan dalam desain multimedia diantaranya adalah komposisi warna yang menarik, animasi dan gambar yang fleksibel, kualitas gambar terjaga serta efek transisi yang mudah digunakan [4]. Media animasi *powtoon* diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk mengurangi kebosanan

sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta kemudahan dalam merancang dan mengakses media animasi *powtoon*. Hasil dari video animasi *powtoon* dapat dipelajari dimana pun karena video animasi *powtoon* dapat diakses melalui youtube atau media sosial lainnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Metode Penelitian

Model penelitian yang digunakan adalah pendekatan ADDIE (Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate). Penelitian ini menggunakan instrumen yang sama dengan uji coba produk awal, yang dibuat oleh para profesional di bidang media, pembelajaran, dan materi. Setelah itu, sepuluh anak mengikuti uji coba kelompok kecil untuk produk kedua, dan dua puluh siswa kelas empat SD Muhammadiyah Mertosanan mengikuti eksperimen akhir untuk mengetahui kemandirian produk. Uji coba, validasi pakar, wawancara, dan observasi digunakan untuk memperoleh data. Terdapat dua jenis teknik analisis: analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

3. Hasil Kajian dan Pembahasan

Teknik ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) digunakan oleh para peneliti untuk menyusun eksperimen. Model ADDIE memiliki lima langkah, yang dicapai dalam penelitian ini: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, sehingga empat tahap lainnya belum selesai. Penelitian dilakukan sebanyak 2 kali yaitu yang pertama melakukan observasi dan wawancara pada tanggal 18 Agustus 2023, lalu yang kedua menguji produk kepada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Mertosanan. Data yang kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

A. Hasil Belajar Siswa

Efektivitas media video animasi "powtoon" diukur dengan melihat hasil belajar siswa; jika hasil ini meningkat, media tersebut dianggap efektif. Tabel di bawah ini menampilkan hasil belajar uji coba pra-tes dan pasca-tes.

Tabel 1. Tabel Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Nilai		Nilai N-Gain	Kriteria N-Gain
		Pretest	Posttest		
1	Z	45	75	.55	Sedang
2	F	50	70	.40	Sedang
3	S	45	100	1.00	Tinggi
4	N	45	90	.82	Tinggi
5	A	50	70	.40	Sedang
6	L	65	90	.71	Tinggi
7	J	45	90	.82	Tinggi
8	N	45	60	.27	Rendah
9	S	40	80	.67	Sedang
10	A	50	100	1.00	Tinggi
11	A	55	95	.89	Tinggi
12	L	55	100	1.00	Tinggi

13	A	30	70	.57	Sedang
14	F	40	80	.67	Sedang
15	N	30	100	1.00	Tinggi
16	A	80	100	1.00	Tinggi
17	K	30	75	.64	Tinggi
18	F	60	80	.50	Sedang
19	A	60	100	1.00	Tinggi
20	R	35	90	.85	Tinggi

B. Uji Normalitas

Penelitian ini melakukan uji kenormalan menggunakan pendekatan Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji kenormalan Kolmogorov-Smirnov dihitung menggunakan SPSS 25. Keputusan atas data tersebut didasarkan pada signifikansi (sig) $>0,05$, tanda dari sekumpulan data yang terdistribusi secara teratur, dan sebaliknya. Nilai sig $<0,05$ menunjukkan bahwa data penelitian tidak terdistribusi secara normal. Dengan SPSS 25, uji kenormalan menghasilkan temuan, dan nilai signifikansinya adalah $0,200 >0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa data penelitian dari pretest dan posttest terdistribusi secara teratur.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene	df		
		Statistic	1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.567	1	38	.456
	Based on Median	.325	1	38	.572
	Based on Median and with adjusted df	.325	1	37.511	.572
	Based on trimmed mean	.554	1	38	.461

C. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini berguna untuk menentukan hasil dari data penelitian homogen atau tidak. Perhitungan uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS 25, berikut hasil dari uji homogenitas.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.01541622
	Absolute	.118
Most Extreme Differences	Positive	.086
	Negative	-.118
Test Statistic		.118
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil uji homogenitas sebelumnya menunjukkan bahwa “data bersifat homogen jika nilai signifikansi (sig) pada Based on Mean > 0,05 dan tidak homogen jika nilai sig pada Based on Mean < 0,05. Hasil uji homogenitas di atas menunjukkan bahwa data bersifat homogen atau memiliki nilai (sig) > 0,05, yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi (sig) pada Based on Mean sebesar 0,456”

D. Uji Hipotesis

Uji t sampel berpasangan merupakan uji hipotesis yang digunakan oleh peneliti. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji hipotesis yang dilakukan dengan aplikasi SPSS 25,

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum diberi perlakuan	47.7500	20	12.61526	2.82086
	Setelah diberi perlakuan	85.7500	20	12.80162	2.86253

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum diberi perlakuan & Setelah diberi perlakuan	20	.345	.136

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum diberi perlakuan - Setelah diberi perlakuan	-38.00000	14.54575	3.25253	-44.80762	-31.19238	-11.683	19	.000

Jika nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05, H_0 ditolak dan H_a diterima berdasarkan data dari uji-t sampel berpasangan sebelumnya. Di sisi lain, jika nilai signifikansi dua-ekor lebih besar dari 0,05, H_0 diterima dan H_a ditolak. Nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 diperoleh dari temuan uji-t sampel berpasangan di atas, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi dua-ekor kurang dari 0,05. Penggunaan media animasi "powtoon" dalam pembelajaran sains telah ditemukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas empat, seperti yang terlihat dari perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dan posttest.

Jelas dari temuan penelitian bahwa "media video animasi powtoon memiliki dampak pada hasil belajar siswa sekolah dasar kelas empat dalam hal meningkatkan hasil belajar ilmiah untuk anak-anak". Temuan uji-t sampel berpasangan pada hasil pra-tes dan pasca-tes, yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, atau nilai signifikansi (2-tailed) $<0,05$, memberikan bukti untuk ini. Selain itu, penelitian telah dilakukan dengan mendukung pernyataan ini [5] (Z.A.Farizi et al, 2022) mengklaim bahwa peningkatan hasil belajar siswa dengan model VAK dan media animasi Powtoon memberikan dampak besar dan positif. [6] (Tiwow et al, 2022) mengklaim bahwa penggunaan materi audiovisual Powtoon untuk meningkatkan hasil belajar kurikulum sains bagi siswa sekolah dasar merupakan strategi yang berhasil. [7] Temuan penelitian menunjukkan bahwa hasil pembelajaran siswa dipengaruhi oleh penggunaan median pembelajaran Dakon.

Rahasia untuk merancang proses pembelajaran yang ideal dan mencapai hasil terbaik adalah memilih materi pembelajaran yang tepat [8]. Penggunaan yang efektif dan efisien oleh instruktur dan siswa merupakan ciri khas media pembelajaran yang dirancang dengan baik. Penyampaian materi yang menarik, mudah digunakan, dan transparan dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, yang akan meningkatkan prestasi akademik mereka [9].

Anak-anak dapat menikmati proses pembelajaran karena teks, grafik animasi, musik latar, dan tampilan layar semuanya sesuai untuk tahun-tahun sekolah dasar mereka [10]. Dengan desain pembelajaran yang baik, mudah dipahami, dan informasi pesan yang disampaikan secara visual lengkap, intisari pesan dapat ditingkatkan [11]. Penelitian tidak hanya harus mengulangi karya yang sudah ada, tetapi juga harus memberikan nilai tambahan kepada pembaca dengan memberi mereka sesuatu yang baru dan berbeda dari penelitian sebelumnya [12]. Untuk itu, peneliti mengembangkan dengan memperhatikan komponen-komponen tersebut juga menambahkan kuis serta *games* sebagai unsur kebaruan dalam media video animasi. Sebelum disajikan

kepada siswa media perlu diuji validitas untuk mengetahui kelayakan dan kualitas media yang dibuat.

Terdapat beberapa aspek untuk ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran untuk penilaian uji validitas. Pada ahli media aspek indikator kisi-kisi yang digunakan sebagai penilaian yaitu pada navigasi (kemudahan penggunaan navigasi; ketepatan fungsi navigasi), tulisan (ketepatan pemilihan huruf; ukuran; *background*; gambar/karakter), serta penyajian media (ketepatan suara; kemudahan media; mempermudah pemahaman siswa; tata letak komponen; suara jelas; kualitas video baik; media jelas; media menarik; materi sudah sesuai) [13], [14].

Untuk ahli materi aspek indikator kisi-kisi yang digunakan yaitu pada pembelajaran (materi sesuai dengan capaian pembelajaran; tujuan pembelajaran; uraian materi jelas; kesesuaian tujuan dan contoh; kemudahan pemahaman; kesesuaian gambar dengan materi; kesesuaian materi dengan gambar) serta isi dari media (isi materi runtut; cakupan isi materi; kejelasan contoh; bahasa; kesesuaian kuis dan *games*) [13], [15]. Sedangkan untuk ahli pembelajaran aspek indikator kisi-kisi yang digunakan yaitu komponen penyajian (keruntutan sintaks pembelajaran; kesesuaian sintaks pembelajaran dengan model pembelajaran; langkah dalam kegiatan pembelajaran disajikan secara sistematis dan komprehensif; kesesuaian materi; relevansi contoh; kesesuaian langkah pembelajaran dengan pendekatan; contoh dan soal sesuai dengan konsep materi; konsistensi evaluasi) dan representasi isi (media dapat meningkatkan daya tarik siswa; kesesuaian kuis dan *games*; efisiensi waktu penggunaan) [16], [17].

Berdasarkan hasil uji validasi penilaian yang dilakukan oleh para ahli di bidang media, "materi, dan pembelajaran dan menunjukkan persentase sebesar 100%, maka Media Video Animasi Powtoon dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD termasuk dalam kategori Sangat Baik atau layak digunakan untuk penelitian" Setelah uji validitas selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan uji kecakapan membaca untuk mengetahui bagian mana saja yang perlu direvisi dan apakah informasi yang diberikan sudah jelas, maka dilakukan uji keterbacaan [18]. Dengan skor siswa sebesar 98,3% dan instruktur sebesar 100% pada tes keterbacaan, dapat dikatakan bahwa media video animasi yang dikenal sebagai "powtoon" diklasifikasikan sebagai "Sangat Baik" atau sesuai untuk digunakan dalam penelitian.

Pengujian efikasi media dilakukan setelah penilaian validitas dan keterbacaan. Uji homogenitas, uji t sampel berpasangan, dan uji normalitas adalah tiga pengujian yang digunakan untuk menentukan apakah model regresi variabel independen terdistribusi secara teratur atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan untuk menentukan apakah variabel independen dalam model regresi memiliki distribusi normal atau tidak [19]. Uji homogenitas digunakan untuk menentukan samakah beberapa varian populasi [20]. Uji hipotesis juga dikenal sebagai uji statistic adalah prosedur untuk mengevaluasi pernyataan yang kebenarannya masih diragukan [21]. Uji t sampel berpasangan adalah uji hipotesis yang digunakan oleh peneliti. Nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,000 ditemukan dalam uji t sampel berpasangan, yang menunjukkan bahwa nilai signifikan (2-tailed) < 0,05 menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Penggunaan media animasi "powtoon" dalam pembelajaran sains terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas empat, seperti yang terlihat dari perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dan posttest.

Temuan ini mendukung gagasan bahwa hasil belajar siswa kelas IV meningkat ketika mereka menggunakan media video animasi yang dikenal

sebagai "powtoon" dalam pelajaran sains mereka. Di sini, efektivitas didefinisikan sebagai tingkat pencapaian tujuan sesuai dengan rencana awal [22]. Konten video animasi yang dihasilkan efisien untuk digunakan oleh instruktur dalam proses belajar mengajar, selain itu juga berhasil. Dalam konteks ini, efisiensi mengacu pada meminimalkan jumlah waktu yang dihabiskan siswa untuk belajar, khususnya dalam hal kemampuan bahan ajar untuk mengurangi beban kerja guru dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, yang lebih menekankan pada penyampaian materi secara lisan oleh guru [23]. Media video animasi "powtoon" yang telah selesai dikembangkan oleh peneliti dapat diakses dimana saja oleh guru maupun pengajar sehingga mempermudah memahami materi dalam proses pembelajaran.

4. Kesimpulan

- A. Media video animasi "powtoon" yang telah dikembangkan berisi video dengan narasi, gambar, kuis, serta permainan. Hal ini sesuai dengan ciri siswa yang gemar bermain, bergerak, dan bekerja dalam kelompok, sebagaimana yang terlihat oleh peneliti pada saat uji coba di SD Muhammadiyah Mertosan.
- B. Untuk mengetahui mutu media yang dihasilkan, maka materi video animasi yang disebut dengan "powtoon" harus melalui prosedur evaluasi validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli media, ahli konten, ahli pembelajaran, dan instruktur. Evaluasi yang dilakukan oleh ahli pembelajaran, ahli media, ahli materi, dan guru menghasilkan nilai 100%, yang menunjukkan mutu dan kelayakan penggunaan media video animasi "Powtoon" dalam pendidikan IPA dalam kategori "Sangat Baik" untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD.
- C. Untuk mengetahui kelayakan media yang dibuat, maka harus dilakukan prosedur evaluasi validasi yang melibatkan profesional media, pakar konten, pakar pembelajaran, dan pendidik terhadap materi video animasi "powtoon". Penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran menghasilkan persentase keseluruhan sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa Media Video Animasi "Powtoon" dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas IV berada pada kategori "Sangat Baik" atau layak digunakan dalam penelitian. Selain itu, nilai tes membaca guru sebesar 100% dan nilai siswa sebesar 98,3% memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan bahwa materi video animasi yang dikenal sebagai "powtoon" termasuk dalam kategori "Sangat Baik" dan layak digunakan dalam penelitian.
- D. Untuk menilai efektivitas media video animasi "powtoon", digunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t sampel berpasangan dengan menggunakan data hasil belajar pra-tes-pasca-tes. Uji-t sampel berpasangan menghasilkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Pemanfaatan media animasi, atau "powtoon," dalam pembelajaran sains terbukti mampu meningkatkan hasil belajar anak kelas empat, seperti yang terlihat dari perbedaan rata-rata hasil belajar antara tes sebelum dan sesudah.

References

- [1] J. B. Manalu, P. Sitohang, N. Heriwati, and H. Turnip, "Pendidikan Dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar," *Mahe Cent. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 80–86, 2022, doi: 10.34007/ppd.v1i1.174.
- [2] L. E. R. Widiari, I. G. Margunayasa, and I. M. C. Wibawa, "Efektivitas E-Modul Berbasis RADEC untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Bab Wujud Zat dan Perubahannya," *J. Imiah Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 1, pp. 18–27, 2023, doi: 10.23887/jipp.v7i1.59281.
- [3] S. Gulo and A. O. Harefa, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint," *Educ. J. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 291–299, 2022, doi: 10.56248/educativo.v1i1.40.
- [4] A. F. Sabilla, S. Irianto, and Badarudin, "Pengembangan media pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar menggunakan animasi powtoon di kelas IV SD universitas muhammadiyah purwokerto," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 6, no. 3, pp. 317–322, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3951014.
- [5] Z. A. Farizi, S. D. F. S. N, and Abdullah, "Media Animasi Powtoon dengan Model VAK (Visual Auditory Kinesthetic) Pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Induktif," vol. 13, no. 2, pp. 227–233, 2022, doi: 10.26877/jp2f.v13i2.12189.
- [6] D. Tiwow, V. Wongkar, N. O. Mangelep, and E. A. Lomban, "PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI POWTOON PESERTA DIDIK merupakan metode pengajaran yang peraturan seperti pembatasan sosial proses," vol. 4, no. 2, pp. 107–122, 2022, doi: 10.30762/factor.
- [7] F. A. Adimsyah, A. Fauzi, and M. H. Rofiq, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dakon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik," *Chalim J. Teach. Learn.*, vol. 3, no. 1, pp. 28–34, 2023, doi: 10.31538/cjotl.v3i1.417.
- [8] K. Tuti and M. Ninawati, "Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon terhadap Hasil Belajar PKn Materi Hak Dan Kewajiban pada Siswa Kelas IV SD," *J. Elem. Sch.*, vol. 5, no. 2, pp. 298–304, 2022, doi: 10.31539/joes.v5i2.4303.
- [9] G. C. S. Dwiqi, I. G. W. Sudatha, and A. I. W. I. Y. Sukmana, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V," *J. EDUTECH Univ. Pendidik. Ganesh*, vol. Vol.8, pp. 33–48, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU>
- [10] S. W. Anggraeni, Y. Alpian, D. Prihamdani, and E. Winarsih, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 6, pp. 5313–5327, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i6.1636.
- [11] R. Saragi and I. M. Tageh, "Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learnig Menggunakan VideoScribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V A R T I C L E I N F O," *J. Edutech Undiksha*, vol. 10, no. 1, pp. 98–107, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41538>
- [12] A. Haqqi and Risnita, "Unsur Kebaruan (Novelty) dalam Penelitian: sebuah kajian literatur tentang Implementasi Kebaruan dalam sebuah penelitian," *Nazharat J. Kebud.*, vol. 29, no. 2, pp. 221–230, 2023, doi: 10.30631/nazharat.v29i2.114.

-
- [13] A. N. Lutfiana, I. K. Suastika, and N. Yuniasih, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas 6 Sd," *Rainstek J. Terap. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 3, pp. 186–196, 2021, doi: 10.21067/jtst.v3i3.6138.
- [14] D. P. S. Putri and I. W. Wiarta, "E-Book Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Sejarah Kerajaan di Nusantara pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar," *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 5, no. 3, pp. 502–513, 2023, doi: 10.23887/jippg.v5i3.57747.
- [15] A. R. Yuniar, M. Subandowo, and H. Karyono, "Pengembangan Bahan Ajar Informatika Berbasis Google Site Custome Domain," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 360–368, 2021, doi: 10.29100/jipi.v6i2.2105.
- [16] N. K. A. Suci Lestari and I. W. Sujana, "Video Pembelajaran Berbasis Model Discovery Learning pada Muatan IPS Kelas IV Sekolah Dasar," *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 4, no. 1, pp. 117–126, 2021, doi: 10.23887/jippg.v4i1.32215.
- [17] A. Rofiq, L. P. P. Mahadewi, and D. P. Parmiti, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu," *J. Educ. Technol.*, vol. 3, no. 3, p. 126, 2019, doi: 10.23887/jet.v3i3.21732.
- [18] M. K. Riefani, "Validitas Dan Kepraktisan Panduan Lapangan 'Keragaman Burung' Di Kawasan Pantai Desa Sungai Bakau," *Vidya Karya*, vol. 34, no. 2, p. 193, 2020, doi: 10.20527/jvk.v34i2.7578.
- [19] A. Mulyana, M. N. Mukmin, and S. Hambani, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Play on Demand Pada Mata Kuliah Akuntansi Dasar," *J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 353–366, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.kolibi.org/index.php/>
- [20] T. Novita Irawati and S. Al Ayubi, "Pengaruh Media Proprofs Terhadap Hasil Belajar matematika Siswa SMP," *J. Indopedia (Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan)*, vol. 2, no. 1, pp. 106–114, 2024.
- [21] H. D. Siregar, M. Wassalwa, Khairina Janani, and I. S. Harahap, "Analisis Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistik Parametrika," *Al Itihadu J. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, p. 3, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/view/44%0Ahttps://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/download/44/74>
- [22] M. Andi Setiawan and I. Suci Maghfirah, "Efektivitas Aplikasi Zoom Dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Bitnet J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 33–37, 2021, doi: 10.33084/bitnet.v6i1.2565.
- [23] S. Raibowo, S. Adi, and I. Hariadi, "Efektivitas dan Uji Kelayakan Bahan Ajar Tennis Lapangan Berbasis Multimedia Interaktif," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 5, no. 7, p. 944, 2020, doi: 10.17977/jptpp.v5i7.13726.