SENTRI:
Jurnal Riset Ilmiah
ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri

Vol. 5, No. 10, 2026
e-ISSN: 2963-1130
pp. 5745-5754

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MINIATUR DIGITAL UNTUK MENGENAL KONSEP LINGKUP WILAYAH KOTA KELAS V SD

Fathin Nazirah Aulia[1], Dinda yarshal[2], Sutarini[3], Safrida napitupulu[4]
[1,2,3,4] Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan – Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: fathinnazirahaulia@umnaw.ac.id, dindayarshal@umnaw.ac.id, sutarini@umnaw.ac.id, safridanapitupulu@umnaw.ac.id

Article History:
Received: August 9, 2026
Revised: September 16, 2026
Accepted: October 27, 2026

Keywords:
Miniature Learning Media, Digital, Fifth Grade

Abstract: *The reality on the ground reveals that the learning process has been carried out with optimal efforts by the school. Based on observations in class V of UPT SDN 060823, Pancasila Education learning has been implemented optimally through the use of technology-based media, such as the use of smartboards in delivering material. However, the use of learning media, especially miniatures, has not been optimally implemented, and the Assembler Edu application has also not been tried. This situation indicates a need for innovative learning media that can bridge the limitations of facilities and improve the quality of the learning process. This study applied the Research and Development (R&D) method with a 4-D development model consisting of the define, design, develop, and disseminate stages. The results of media expert validation of the developed media recorded a percentage of 83%, categorized as very appropriate. The results of teacher responses to the digital miniature learning media assisted by Assembler Edu recorded a percentage of 92%, categorized as very appropriate. The results of student responses based on a questionnaire administered to all students recorded a percentage of 88.4%, categorized as very appropriate. Student understanding improved after using the learning media, as evidenced by the average pretest score of 58.04%, increasing to 80.64% in the posttest. The digital miniature learning media developed using Assembler Edu has been declared feasible, effective, and applicable as an innovative learning medium for Pancasila Education, covering urban areas, for fifth grade elementary school.*

Copyright © 2026, The Author(s).
This is an open access article under the CC–BY-SA license

How to cite: Nazirah Aulia, F., Yarshal, D., Sutarini, S., & Napitupulu, S. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Miniatur Digital Untuk Mengenal Konsep Lingkup Wilayah Kota Kelas V SD : Pengembangan Media Pembelajaran Miniatur Digital Untuk Mengenal Konsep Lingkup Wilayah Kota Kelas V SD . *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, *5*(10), 5745–5754. https://doi.org/10.55681/sentri.v5i10.7440

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia dilaksanakan berdasarkan landasan hukum yang jelas dan terarah Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 terkait Sistem Pendidikan Nasional, khususnya Pasal 3, menegaskan bahwa "pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan, membentuk karakter, serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa." Karena itu, pendidikan tidak semata berorientasi pada pencapaian aspek kognitif, melainkan juga menekankan internalisasi nilai, pembinaan sikap, serta penguatan karakter agar peserta didik dapat menjalankan peran kewargaan secara bertanggung jawab [1]

Kurikulum Merdeka yang berlaku saat ini mengutamakan pembelajaran berorientasi peserta didik, diferensiasi pembelajaran, serta pemahaman konsep secara mendalam (*deep learning*) [2] menegaskan bahwa Kurikulum Merdeka memberi ruang bagi guru untuk menentukan perangkat ajar sesuai kebutuhan serta karakter peserta didik. Model ini menuntun siswa agar memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep, bukan semata menghafalnya [3]

Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Pendidikan juga berfungsi sebagai sarana pewarisan nilai serta budaya antargenerasi [4] Mata pelajaran Pendidikan Pancasila diarahkan untuk membantu peserta didik memahami lingkungan sosialnya serta menanamkan nilai-nilai kebangsaan. Pendidikan Pancasila berperan dalam penguatan karakter siswa agar sejak dini memahami hak serta tanggung jawab kewarganegaraannya. Ini selaras dengan pendapat [5] yang menyatakan pendidikan kewarganegaraan diarahkan untuk membentuk pribadi peserta didik yang berkarakter, bertanggung jawab, sertai kesadaran berbangsa, sehingga mereka mampu berperilaku selaras dengan norma serta cita-cita bangsa. Salah satu materi penting pada kelas V sekolah dasar ialah lingkup wilayah kota, yang menuntut siswa memahami struktur wilayah, fungsi fasilitas umum, serta peran warga negara dalam kehidupan perkotaan. [6] Materi ini bersifat abstrak apabila hanya disampaikan melalui teks atau penjelasan lisan, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang konkret serta interaktif [7]

Namun, kenyataan di lapangan mengungkapkan bahwasanya proses pembelajaran telah dijalankan dengan upaya yang optimal oleh pihak sekolah. Berlandaskan temuan pengamatan di kelas V UPT SDN 060823 menunjukkan pembelajaran Pendidikan Pancasila telah dilaksanakan dengan upaya yang

optimal melalui pemanfaatan media berbasis teknologi, seperti penggunaan smart board dalam penyampaian materi. [8] Namun, pemanfaatan media pembelajaran khususnya miniatur, belum dapat diterapkan secara maksimal, dan juga belum pernah mencoba menggunakan aplikasi *Assembler Edu* Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan inovasi media pembelajaran yang mampu menjembatani keterbatasan sarana sekaligus meningkatkan kualitas proses belajar. [6]Lebih lanjut, hasil observasi memperlihatkan bahwa siswa pada umumnya menunjukkan keaktifan selama pembelajaran berlangsung, tetapi tingkat konsentrasi mereka cenderung tidak stabil. Ketika guru menggunakan media smart board dengan metode penjelasan langsung dan sumber informasi terbatas pada Google, perhatian siswa hanya bertahan pada awal pembelajaran. Seiring berjalannya waktu, siswa mulai menunjukkan gejala penurunan fokus yang ditandai dengan rasa bosan dan berkurangnya perhatian terhadap materi. Sebaliknya, ketika guru mempergunakan media video pembelajaran dari YouTube yang menyajikan materi secara visual serta audio, siswa tampak lebih antusias, fokus, serta berpartisipasi aktif dalam pembelajaran[9]

Kemajuan teknologi dalam konteks Revolusi Industri 4.0 membuka ruang luas bagi sektor pendidikan guna merancang sarana belajar yang lebih kreatif serta inovatif [10] menyatakan pembelajaran abad ke-21 menuntut pemanfaatan teknologi guna melahirkan proses belajar yang aktif serta aplikatif. Media digital interaktif dapat memperdalam pemahaman konsep serta meningkatkan motivasi siswa [11]

Salah satu media yang dapat dikembangkan ialah media pembelajaran miniatur digital berbantuan aplikasi *Assembler Edu* berbasis *Augmented Reality* (AR). Media ini memungkinkan siswa mengamati miniatur wilayah kota secara digital tambahan yang ditampilkan secara interaktif. [12], menyatakan bahwa teknologi AR efektif dalam menjembatani konsep abstrak melalui penggabungan objek nyata dan informasi digital secara real-time [13]

Dengan mengintegrasikan media miniatur digital dengan pembelajaran lingkup wilayah kota diharapkan menjadi lebih menarik, kontekstual, dan bermakna. Berlandaskan uraian tersebut, peneliti merasa perlu melaksanakan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Miniatur Digital Untuk Mengenal Konsep Lingkup Wilayah Kota Kelas V SD" sebagai upaya mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka dan meningkatkan kualitas pembelajaran Pendidikan Pancasila

LANDASAN TEORI

Pembelajaran idealnya memanfaatkan media yang mampu menggambarkan kondisi nyata lingkungan kota, seperti miniatur, model tiga dimensi, atau media digital interaktif. [14] Media pembelajaran yang konkret memudahkan siswa membangun pemahaman yang lebih jelas serta menumbuhkan minat serta

partisipasi dalam pembelajaran [15] Di sisi lain, integrasi kearifan lokal juga penting agar materi selaras dengan pengalaman hidup siswa. Kearifan lokal, seperti nilai gotong royong, kepedulian sosial, dan tata kehidupan masyarakat setempat, dapat memperkuat pemahaman siswa tentang peran warga negara dalam lingkungan kota [16]

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D yang terdiri atas tahap *define, design, develop,* serta *disseminate.* Model tersebut diterapkan guna menghasilkan media pembelajaran berupa miniatur konkret yang diintegrasikan dengan aplikasi digital *Assembler Edu* pada materi lingkup wilayah kota dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila kelas V SD [11]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap define, design, develop, serta disseminate [17] Model tersebut dipilih karena mempunyai langkah pengembangan yang sistematis dan sesuai diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran di SD. Media yang dikembangkan berupa miniatur konkret yang dipadukan dengan aplikasi digital *Assembler Edu* guna menunjang pembelajaran Pendidikan Pancasila pada materi lingkup wilayah kota di kelas V. Tahapan pengembangan pada penelitian ini dipaparkan secara rinci pada setiap proses penelitian.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Kebutuhan

Analisis ini dilaksanakan melalui kegiatan observasi serta pengamatan pada proses pembelajaran Pendidikan Pancasila kelas V di UPT SDN 060823, khususnya pada materi lingkup wilayah kota. Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran telah memanfaatkan media berbasis teknologi seperti smart board, namun penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret serta interaktif masih terbatas. Penyampaian materi cenderung didominasi penjelasan verbal dan penggunaan sumber belajar dari internet sehingga pembelajaran belum sepenuhnya mampu memvisualisasikan konsep wilayah kota secara nyata. Kondisi tersebut menyebabkan perhatian dan konsentrasi peserta didik belum stabil selama kegiatan pembelajaran.

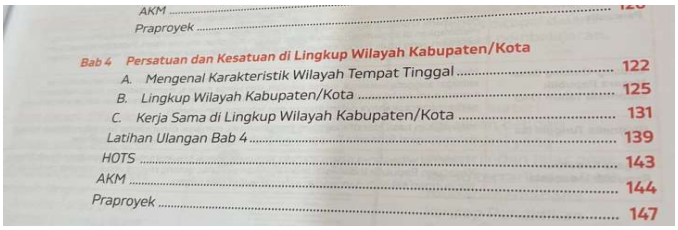
b. Analisis Siswa dan Materi

Analisis siswa dilaksanakan guna mengidentifikasi ciri siswa kelas V SD sebagai acuan pengembangan media pembelajaran. Temuan analisis mengindikasikan siswa kelas V berada pada fase operasional konkret, sehingga lebih mudah memahami materi jika disajikan melalui media yang dapat diamati langsung, visual, serta interaktif. Siswa juga lebih tertarik pada media ajar yang memadukan gambar, animasi, serta teknologi digital daripada pembelajaran berbasis ceramah.

Tahap perancangan *(Design)*

Tahap ini ialah tahap penyusunan konsep serta prosedur teknis pembuatan media pembelajaran secara terstruktur. Media yang dikembangkan berupa miniatur konkret lingkup wilayah kota berbentuk tiga dimensi yang dipadukan dengan AR menggunakan aplikasi *Assemblr* Edu, di mana setiap miniatur bangunan dilengkapi dengan satu media AR serta satu *barcode (marker)* yang berbeda. Adapun sejumlah langkah pembuatannya sebagai berikut.

Langkah 1: Menentukan Materi dan Kompetensi Pembelajaran



Gambar 4.1 Materi Pembelajaran

Peneliti terlebih dahulu menentukan materi pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu lingkup wilayah kota pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila kelas V.

Langkah 2: Panduan Membuat Miniatur Digital Berbasis AR dengan *Assembler Edu*

Panduan ini disusun guna membantu guru serta siswa membuat miniatur digital berbasis AR mempergunakan *Assembler Edu*. Sejumlah langkah ditulis secara runtut serta mudah diikuti, terutama bagi pembelajaran di SD.

A. Persiapan Awal

Sebelum memulai, pastikan perangkat terhubung dengan internet serta mempergunakan *browser Google Chrome* agar tampilan lebih optimal.

Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahap mewujudkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap pengembangan, langkah penting yang dilaksanakan ialah uji coba produk sebelum media diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Tahap uji coba ini merupakan bagian dari evaluasi yang berupaya guna menelaah kualitas serta kelayakan media yang dikembangkan. Langkah dalam pengembangan penelitian ini meliputi pembuatan produk media pembelajaran berupa miniatur dengan bantuan aplikasi *Assembler Edu* pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi lingkup wilayah kota kelas V. Setelah produk selesai dibuat, tahap selanjutnya ialah melaksanakan validasi oleh dua orang validator, yaitu validator ahli media serta ahli materi yang berasal dari dosen. Setelah proses validasi oleh kedua validator, peneliti memperoleh berbagai saran sebagai bahan perbaikan atas media yang dikembangkan. Revisi dilaksanakan dengan tujuan melahirkan media pembelajaran yang layak dipergunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, guna mengkaji kepraktisan serta daya tarik media, peneliti juga menghimpun respons dari guru serta siswa melalui

angket. Respons tersebut diterapkan guna mengamati tingkat media dapat dipergunakan secara efektif serta menarik dalam kegiatan pembelajaran.

Temuan penilaian dari ahli media, ahli materi, serta respons guru dan siswa selanjutnya dianalisis guna menentukan tingkat kelayakan media berdasarkan tabel kategori kelayakan yang telah ditetapkan, sebagai berikut.

Pada tahap implementasi, peneliti mempergunakan *pretest-posttest* guna menelaah peningkatan pemahaman siswa setelah penggunaan media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler Edu* pada materi lingkup wilayah kota kelas V SD. Penilaian dilaksanakan kepada 25 siswa melalui pretest sebelum penggunaan media serta posttest setelah pembelajaran berlangsung. Adapun temuan pemahaman siswa dapat diamati pada Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel Hasil *Pretest dan Posttest* Pemahaman Siswa

NO	NAMA	KM	Post-Test	Pre-Test	Post-Pre	Skor Ideal (100-pre)	N-Gain Score	N-Gain Score (%)	Kriteria
1	SFR	75	89	72	23	28	0,67	67%	Sedang
2	MRH	75	73	67	6	23	0,41	41%	Sedang
3	AA	75	50	00	50	00	0,38	38%	Rendah
4	D	75	73	58	15	17	0,36	36%	Rendah
5	I	75	85	88	77	12	0,32	32%	Rendah
6	DAA	75	83	33	50	17	0,37	37%	Rendah
7	PN	75	89	55	34	25	0,76	76%	Tinggi
8	PR	75	95	74	21	26	0,81	81%	Tinggi
9	MAA	75	89	70	19	30	0,63	63%	Sedang
10	HOH	75	97	95	22	25	0,40	40%	Sedang
11	AOD	75	95	87	83	13	0,62	62%	Sedang
12	F SM	75	83	56	27	24	0,61	61%	Sedang

	1		A		7		8		6		2		3		0		6	Se
3		ZP		5		6		5		1		5		,60		0%		dang
	1		L		7		8		4		4		5		0		7	Ti
4		MN		5		9		9		0		1		,78		8%		nggi
	1		T		7		9		8		4		1		0		3	R
5				5		1		7				3		,31		1%		endah
	1		M		7		8		4		4		6		0		7	Ti
6		HD		5		3		0		3		0		,72		2%		nggi
	1		K		7		8		7		1		2		0		5	Se
7		H		5		8		1		7		9		,59		9%		dang
	1		D		7		9		8		1		1		0		8	Ti
8		P		5		7		3		4		7		,82		2%		nggi
	1		R		7		9		7		1		2		0		7	Ti
9		H		5		4		7		7		3		,74		4%		nggi
	2		M		7		7		2		5		8		0		6	Se
0		H		5		3		0		3		0		,66		6%		dang
	2		D		7		8		6		2		3		0		6	Se
1				5		9		9		0		1		,65		5%		dang
	2		H		7		5		2		3		8		0		4	Se
2				5		5		0		5		0		,44		4%		dang
	2		E		7		5		2		3		8		0		4	Se
3				5		4		0		4		0		,43		3%		dang
	2		C		7		8		6		2		4		0		7	Ti
4				5		9		0		9		0		,73		3%		nggi
	2		W		7		4		2		2		8		0		2	R
5		TI		5		0		0		0		0		,25		5%		endah
	M				7		8		5		2		4		0		5	Se
EAN				5		0,76		8,04		2,72		1,96		,56		6%		dang

Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap diseminasi menjadi langkah akhir dalam model 4-D yang berupaya memperkenalkan media miniatur digital berbantuan *Assembler Edu* yang telah dikembangkan agar dapat dipergunakan lebih luas dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, media yang telah melalui proses validasi serta dinyatakan layak kemudian diperkenalkan serta diterapkan secara terbatas di UPT SDN 060823 sebagai lokasi penelitian. Penyebaran dilakukan dengan memberikan media kepada guru kelas V sebagai salah satu alternatif media pembelajaran Pendidikan Pancasila pada materi lingkup wilayah kota. Tujuan tahap ini adalah agar media yang telah dikembangkan tidak semata dipergunakan pada penelitian, melainkan juga dapat mendukung proses belajar mengajar di sekolah secara langsung.

Berikut ini hasil rekapitulasi validasi media pembelajaran dari setiap tahapan penelitian sebagai dasar penyebaran media:

Validasi	Hasil Validasi Presentase (%)	Kategori
Ahli Materi	92%	Sangat valid
Ahli Media	83%	Sangat Layak
Respons Guru	92%	Sangat Layak
Respons Siswa	88,4%	Sangat Layak
Pemahaman Siswa	80,76%%	Layak

Berlandaskan temuan rekapitulasi angket serta penilaian pada penelitian, media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler* Edu memeroleh hasil yang sangat baik pada setiap aspek penilaian. Validasi ahli materi memeroleh persentase 92% dengan kategori sangat valid. Temuan mengindikasikan materi yang disajikan dalam media telah selaras dengan CP, TP, karakteristik siswa sekolah dasar, serta mampu mendukung proses pembelajaran Pendidikan Pancasila pada materi lingkup wilayah kota. Temuan validasi ahli media memeroleh persentase 83% dengan kategori sangat layak. Penilaian tersebut mengindikasikan media yang dikembangkan mempunyai tampilan yang menarik, mudah dipergunakan, interaktif, serta sesuai dipergunakan pada proses pembelajaran di SD. Selain itu, respons guru atas penggunaan media memeroleh persentase 92,85% dengan kategori sangat layak. Guru menilai bahwasanya media pembelajaran mampu membantu penyampaian materi secara lebih jelas, menarik perhatian siswa, serta mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih bermakna serta kontekstual. Respons siswa juga mengindikasikan temuan yang sangat positif dengan persentase 88,4%. Mayoritas siswa merasa tertarik mempergunakan media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler* Edu karena tampilan media menarik, mudah dipahami, serta membantu siswa memahami materi lingkup wilayah kota secara lebih konkret.

Pada aspek pemahaman siswa, diperoleh rerata nilai post-test 80,76%, sedangkan rerata nilai pre-test sebelumnya 58,04%. Temuan mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman siswa 22,72% setelah mempergunakan media pembelajaran. Bila dibandingkan dengan KKM yang ditetapkan yaitu 75, nilai rerata post-test telah berada di atas KKM sehingga memperlihatkan bahwasanya pemahaman siswa mengalami peningkatan yang baik setelah penggunaan media pembelajaran. Secara keseluruhan, temuan rekapitulasi penelitian mengindikasikan media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler* Edu dinyatakan sangat layak dipergunakan pada pembelajaran Pendidikan Pancasila kelas V serta efektif dalam membantu menumbuhkan pemahaman siswa atas materi lingkup wilayah kota.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Hasil validasi ahli materi terhadap media yang dikembangkan mencatatkan persentase 92% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi ahli media terhadap media yang dikembangkan mencatatkan persentase 83% dengan kategori sangat layak. Hasil respons guru terhadap media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler Edu* mencatatkan persentase 92% dengan kategori sangat layak. Hasil respons siswa berlandaskan angket yang diberikan kepada seluruh siswa mencatatkan persentase 88,4% dengan kategori sangat layak.

Hasil pemahaman siswa mengalami peningkatan setelah mempergunakan media pembelajaran, terlihat dari nilai rerata pretest 58,04% meningkat menjadi 80,64% pada posttest. Media pembelajaran miniatur digital berbantuan *Assembler Edu* yang dikembangkan telah dinyatakan layak, efektif, serta dapat diterapkan sebagai media pembelajaran inovatif pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila materi lingkup wilayah kota kelas V SD.

DAFTAR REFERENSI

[1] R. Alda and Hasanah., "Analisis model Project Based Learning terhadap kreativitas siswa pada tema benda-benda di sekitar kita di kelas V SD Negeri 067092 Medan.," *J. Inov. Penelit.*, vol. 3, no. 9, 2023.

[2] S. Khayroiyah, S. Napitupulu, and Desniarti., "Penerapan pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi Covid-19 pada mata kuliah matematika SD.," *EduGlobal J. Penelit. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, 2022.

[3] S. K. Kesuma and Sujarwo., "Pengembangan bahan ajar tematik tema 6 cita-citaku dengan pendekatan kontekstual di kelas IV SD.," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Terpadu*, vol. 5, pp. 32–47, 2023.

[4] D. Kurniawan, D. Kuswandi, and A. Husna, "Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model 4-D untuk meningkatkan hasil belajar siswa.," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 2, no. 8, pp. 1100–1106., 2017.

[5] A. Sahara and B. R. Silalahi, "Development of pop-up book media as IPS learning media.," *J. Pendidik. Dasar*, 2022.

[6] O. O. Nur and Sujarwo., "Media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran.," *Indones. Res. J. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 478–485., 2020.

[7] C. Kustandi and D. Darmawan, *Pengembangan media pembelajaran: Konsep dan aplikasi pengembangan media pembelajaran bagi pendidik.* Jakarta: Kencana., 2020.

[8] M. Fadlan and D. Melisa, "Pengembangan video animasi berbantuan Doratoon pada tema makanan sehat di kelas V sekolah dasar.," *J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 2, pp. 901–908., 2023.

[9] Nurmairina and Syafira., "Pengembangan media pembelajaran PowerPoint berbasis iSpring Suite 8 pada tema peduli terhadap makhluk hidup kelas IV

SDN 101886 Kiri Hilir Tanjung Morawa.," *JPPT*, vol. 4, no. 2, pp. 161–172, 2023.
[10] Karina and Sujarwo., "Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Masalah Pada Materi Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang.," *urnal Penelit. Pendidik. MIPA*, vol. 7, pp. 130–140, 2023, doi: https://doi.org/10.21107/jp2mipa.v7i2.1849.
[11] M. Hasan, *Media pembelajaran.* Klaten: Tahta Media Group., 2021.
[12] D. Karina and Sujarwo., "Pembelajaran abad ke-21 dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 di sekolah dasar.," *J. Inov. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 45–54, 2023.
[13] Amelia and Napitupulu, "Pengembangan media pembelajaran bangun datar berbasis miniatur rumah adat Jawa pada mata pelajaran matematika.," *J. Educ. Soc. Anal.*, vol. 4, no. 4, 2023.
[14] M. Fadlan and P. Nurmadiah, *Pendidikan karakter.* Medan: Merdeka Kreasi., 2023.
[15] N. Y. Fitri and Sukmawarti., "Pengembangan media geometri berbantuan software GeoGebra pada mata pelajaran matematika materi koordinat untuk mempermudah siswa kelas V. Education:," *J. Ilmu Pendidik.*, 2022, doi: https://irje.org/index.php/irje/article/view/187.
[16] A. Landong, *Media pembelajaran.* Yogyakarta: Jejak Pustaka., 2023.
[17] C. Gusyanti and Sujarwo., "Analisis lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa.," *Cybern. J. Educ. Res. Soc. Stud.*, vol. 2, no. 3, 2021.
[18] S. Arsyad, Media pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers, 2020.
[19] A. Sadiman, Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers, 2019.
[20] H. D. Surjono, Multimedia pembelajaran interaktif. Yogyakarta: UNY Press, 2021.
[21] R. Gunawan, Model pembelajaran berbasis augmented reality. Bandung: Alfabeta, 2022.
[22] D. L. Goode, Educational technology and digital media. New York: Springer, 2020.