

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI 2D TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BAGIAN TUMBUHAN DAN FUNGSINYA KELAS IV MINU LUMPUR GRESIK

Ainun Najah¹, Nataria Wahyuning Subayani², Arya Setya Nugroho³
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik
Email : ainunnajah52@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan video animasi 2D dalam membantu peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama (MINU) Lumpur Gresik memahami bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) berbentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas IV A sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran menggunakan video animasi 2D, dan kelas IV B sebagai kelompok kontrol yang menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran.

Data telah diperoleh lewat *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi seberapa baik siswa memahami konsep. Temuan penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata tes akhir untuk grup yang diberi perlakuan eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan grup kontrol. grup eksperimen meraih nilai rata-rata 75,17, sementara grup kontrol menunjukkan nilai rata-rata 61,11. Hasil tes mengindikasikan perbedaan signifikan antara kedua kelompok tersebut. Sebagai hasilnya, penggunaan video animasi pembelajaran dua dimensi terbukti ampuh dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV mengenai bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya.

Kata kunci: video pembelajaran animasi 2D, pemahaman konsep, bagian tumbuhan dan fungsinya, siswa kelas IV.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of using 2D animation videos in helping fourth grade students of Nahdlatul Ulama Elementary School (MINU) Lumpur Gresik understand plant parts and their functions. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental design in the form of a Nonequivalent Control Group Design. The research subjects consisted of two classes, namely class IV A as the experimental group that received treatment in the form of learning using 2D animation videos, and class IV B as the control group that used image media in the learning process.

Data were obtained through pre- and post-tests to determine students' understanding of the concepts. The results showed that the average final test scores for the experimental group were higher than those of the control group. The experimental group obtained an average score of 75.17, while the control group obtained an average score of 61.11. The test results indicated a significant difference between the two groups. Thus, the use of two-dimensional animated learning videos proved effective in improving

Article History

Received: Oktober 2026
Reviewed: Oktober 2026
Published: Oktober 2026

Plagiarism Checker No 2634

Copyright : Author
Publish by : Sindoro



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

fourth-grade students' understanding of plant parts and their functions.

Keywords: *2D animation learning videos, understanding concepts, plant parts and their functions, fourth grade student.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Sains, khususnya IPA di sekolah dasar, bertujuan agar siswa memahami konsep secara mendalam dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep tidak hanya mencakup kemampuan menghafal, tetapi juga menjelaskan kembali, memaknai informasi, dan menerapkannya untuk memecahkan masalah (Harefa et al., 2022; Setyowati et al., 2020; Trisnawaty et al., 2025). Namun, pembelajaran IPA masih menghadapi tantangan dalam menyampaikan konsep abstrak secara menarik dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV A MINU Lumpur Gresik, pembelajaran tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya dilakukan melalui pengamatan langsung. Meskipun memberikan pengalaman konkret, keterbatasan variasi tumbuhan di lingkungan sekolah membuat pengalaman belajar siswa kurang beragam.

Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan tahap operasional konkret menurut Piaget serta prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa (Ansya & Salsabilla, 2024; Tanto et al., 2024). Rendahnya capaian sains Indonesia dalam TIMSS 2015 juga menunjukkan pentingnya inovasi pembelajaran IPA (Wahyuni, 2020). Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah video pembelajaran animasi 2D. Media ini menggabungkan gambar bergerak, teks, dan suara untuk memvisualisasikan konsep abstrak sehingga lebih mudah dipahami, menarik perhatian, dan membantu siswa mengingat materi (Saputra, 2023; Pradana, 2025). Penggunaan media tersebut juga didukung oleh teori pembelajaran multimedia Mayer (2014) serta penelitian terdahulu yang menunjukkan potensi video dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA.

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan dalam desain penelitian dan instrumen evaluasi. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas video pembelajaran animasi 2D dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MINU Lumpur Gresik tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya.

METODE

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen Nonequivalent Control Group Design. Kelompok eksperimen menggunakan video animasi 2D, sedangkan kelompok kontrol menggunakan media gambar. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep siswa.

Tabel 1 Desain Penelitian

Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y3	X2	Y4

Sumber : (Pratiwi et al., 2022)

- Y1 : *Pre-test* kelas IV A kelompok eksperimen
- Y2 : *Post-test* kelas IV A kelompok eksperimen
- X1 : Perlakuan menggunakan media video animasi 2D
- X2 : Perlakuan menggunakan media gambar
- Y3 : *Pre-test* kelas IV B kelompok kontrol
- Y4 : *Post-test* kelas IV B kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MINU Lumpur Gresik, Jalan Sindujoyo No. 10, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

C. Subjek Penelitian

Penelitian melibatkan 40 siswa kelas IV, terdiri atas 20 siswa kelas IV A sebagai kelompok eksperimen dan 20 siswa kelas IV B sebagai kelompok kontrol. Sampel dipilih menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan pendekatan *intact group sampling*.

D. Materi Pembelajaran

Materi penelitian berfokus pada bagian-bagian tumbuhan, meliputi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji, serta fungsi masing-masing bagian sesuai Kurikulum Merdeka kelas IV.

E. Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki dua variabel:

- Variabel bebas: penggunaan video pembelajaran animasi 2D.
- Variabel terikat: pemahaman siswa mengenai bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya, yang diukur melalui pretest dan posttest.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri atas tiga tahap:

1. Persiapan: mengurus izin, melakukan wawancara dengan guru, menentukan kelompok penelitian, menyusun instrumen tes, dan menyiapkan perangkat pembelajaran.
2. Pelaksanaan: memberikan pretest, melaksanakan pembelajaran sesuai perlakuan masing-masing kelompok, serta mengamati proses pembelajaran.
3. Evaluasi: memberikan posttest, menganalisis hasil tes secara statistik, dan menyusun laporan penelitian.

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**1. Teknik Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan melalui tes pretest dan posttest untuk mengetahui pemahaman siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen berupa 10 soal esai tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya. Soal disusun berdasarkan indikator pembelajaran dan aspek kognitif Taksonomi Bloom.

Tabel 2 Kategori Persentase Nilai

Nilai	Skala/Kriteria
90-100	Sangat baik
80-89	Baik
70-79	Cukup
<70	Perlu bimbingan

Sumber : (Wulan et al., 2023)

3. Uji Coba Instrumen

Instrumen diuji melalui:

- Uji validitas: menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan SPSS versi 15.0. Dari 13 soal yang diuji, 10 soal dinyatakan valid.

Tabel 3 Uji Validitas

No. Soal	r hitung	r tabel	Hasil
1	508	396	Valid
2	312		Tidak valid
3	.a		Tidak valid
4	587		Valid
5	130		Tidak valid
6	718		Valid
7	522		Valid
8	611		Valid
9	417		Valid
10	695		Valid
11	397		valid
12	465		Valid
13	491		Valid

- Uji reliabilitas: menggunakan Cronbach's Alpha. Nilai sebesar 0,688 menunjukkan instrumen memenuhi kriteria reliabilitas yang digunakan dalam penelitian.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,688	10

Gambar 1 Reliabilitas

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Digunakan untuk menggambarkan hasil pretest dan posttest melalui nilai rata-rata, median, modus, dan standar deviasi.

2. Analisis Statistik Inferensial

Digunakan untuk menguji perbedaan pemahaman konsep antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol melalui:

- Uji normalitas: menggunakan *Shapiro-Wilk*.
- Uji homogenitas: menggunakan *Levene*.
- Uji hipotesis: menggunakan uji-t, dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

a) Uji Validitas Instrumen

1) Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen dalam mengukur pemahaman siswa tentang bagian tumbuhan dan fungsinya. Pengujian menggunakan korelasi Pearson Product Moment melalui SPSS versi 15.0 dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, soal dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, soal dinyatakan tidak valid. Instrumen yang diuji terdiri dari 13 soal uraian yang diujicobakan kepada 25 siswa kelas IV MI Ma'arif NU Manba'ur Rohma. Hasil uji validitas disajikan sebagai berikut.

Tabel 4 Uji Validitas

No. Soal	r hitung	r tabel	Hasil
1	508	396	Valid
2	312		Tidak valid
3	.a		Tidak valid
4	587		Valid
5	130		Tidak valid
6	718		Valid
7	522		Valid
8	611		Valid
9	417		Valid
10	695		Valid
11	397		valid
12	465		Valid
13	491		Valid

Setelah melakukan uji validitas, ditemukan bahwa ada 3 soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 2, 3, dan 5. Jadi, peneliti hanya memakai 10 soal yang valid untuk proses penelitian, sementara soal yang tidak valid tidak dipakai, sehingga alat yang digunakan benar-benar mengukur indikator yang dimaksud.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan bantuan SPSS versi 15.0. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai *Alpha Cronbach* > 0,6 dan tidak reliabel jika < 0,6. Pengujian dilakukan terhadap 10 soal uraian yang telah dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas disajikan sebagai berikut.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,688	10

Gambar 2 Reliabilitas

Dari hasil yang diperoleh, nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,688 lebih tinggi dari 0,6. untuk itu, alat ukur ini dianggap dapat dipercaya dan bisa digunakan dalam penelitian ini untuk menilai pemahaman siswa kelas IV mengenai konsep bagian tanaman dan fungsinya.

2. Statistik Deskriptif

a) Pre-Test

Data pre-test diperoleh dari 20 siswa di kelas eksperimen dan 20 di siswa kelas control

Tabel 5 Pre-Test Eksperimen

NO	Nilai	Frekuensi
1	25 - 34	1
2	35 - 44	4
3	45 - 54	4
4	55 - 64	7
5	65 - 74	3
6	75 - 84	1
TOTAL		20

Tabel 6 Pre-Test Kontrol

NO	Nilai	Frekuensi
1	25 - 34	3
2	35 - 44	3
3	45 - 54	3
4	55 - 64	3
5	65 - 74	7
6	75 - 84	1
TOTAL		20

Statistik deskriptif menunjukkan hasil sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Y1	20	31,00	75,80	53,9200	10,98686
Y3	20	27,50	75,80	54,2650	13,62599
Valid N (listwise)	20				

Gambar 3 Deskriptif Pre test

Nilai pre-test siswa kelas eksperimen Y1 menunjukkan pemahaman awal dengan rata-rata 53,9 dengan standar deviasi 10.98. Dan nilai Pre-Test siswa kelas kontrol Y3 menunjukkan pemahaman awal dengan rata-rata 54,2 dengan standar deviasi 13,6. Hal ini menunjukkan sebagian siswa sudah mengenal konsep bagian tumbuhan. Meskipun kelas kontrol sedikit lebih tinggi. Hal ini menandakan kedua kelas memiliki kondisi awal yang cukup mirip sebelum perlakuan pembelajaran.

b) Post-Test

Data post-test diperoleh dari 20 siswa di kelas eksperimen dan 20 di siswa kelas kontrol.

Tabel 7 Pos-Test Eksperimen

	Nilai	Frekuensi
	45 - 54	1
	55 - 64	2
	65 - 74	6
	75 - 84	6
	85 - 94	5
TOTAL		20

Tabel 8 Post-Test Kontrol

NO	Nilai	Frekuensi
1	35 - 44	4
2	45 - 54	4
3	55 - 64	2
4	65 - 74	4
5	75 - 84	3

6	85 - 94	3
TOTAL		20

Statistik deskriptif menunjukkan hasil sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Y2	20	48,00	89,60	75,1650	11,56106
Y4	20	34,40	89,60	61,1050	19,19044
Valid N (listwise)	20				

Gambar 4 Deskriptif Post test

Berdasarkan analisis statistik deskriptif dari post-test, diketahui bahwa grup eksperimen (Y2) yang terdiri dari 20 siswa memiliki rata-rata sebesar 75,17. Nilai terendah yang diperoleh adalah 48,00 sementara nilai tertinggi mencapai 89,60, serta standar deviasi 11,56.

Sementara itu, kelompok kontrol (Y4) yang juga berjumlah 20 siswa memiliki nilai rata-rata 61,11. Nilai terendah di kelompok ini adalah 34,40 sedangkan nilai tertingginya mencapai 89,60, dan standar deviasi 19,19. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test dari kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol, yang menunjukkan adanya perbedaan dalam hasil belajar antara kedua kelompok.

3. Statistik Inferensial

a) Uji Normalitas Kelas Eksperimen serta Kelas Kontrol

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest A (Eksperimen)	,135	20	,200*	,978	20	,911
Posttest A (Eksperimen)	,193	20	,050	,919	20	,093
Pretest B (kontrol)	,145	20	,200*	,957	20	,485
Posttest B (Kontrol)	,124	20	,200*	,923	20	,113

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

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 5 Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data pretest untuk kelas eksperimen adalah 0,911, nilai ini lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, kita bisa menyimpulkan bahwa data pretest untuk kelas eksperimen memiliki berdistribusi yang normal. Hasil dari tes normalitas *Shapiro-Wilk* pada data posttest untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi 0,093. Nilai ini lebih tinggi dari 0,05, sehingga data menunjukkan bahwa data posttest untuk kelas eksperimen memiliki distribusi yang normal.

Di kelas kontrol, hasil uji *Shapiro-Wilk* terhadap data pretest menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,485, yang juga lebih tinggi dari 0,05. Oleh karena itu, data pretest untuk kelas kontrol memiliki distribusi normal. Kemudian, uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk data posttest kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,113, nilai ini lebih tinggi dari 0,05, jadi data posttest kelas kontrol juga berdistribusi normal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data pretest dan posttest di kelas eksperimen serta kelas kontrol berdistribusi yang normal, dengan demikian, ini memenuhi salah satu syarat untuk melakukan uji *statistik parametrik*.

b) Uji Homogenitas Eksperimen dan Kontrol

1) Pre-Test

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,106	1	38	,300

Gambar 6 Uji Homogenitas Pre test

Uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test pada data pretest, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,300, yang lebih besar dari 0,05. Kesimpulannya, varians dari data pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau memiliki variasi atau serupa.

2) Post-Test

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,986	1	38	,019

Gambar 7 Homogenitas Post test

Hasil dari pengujian homogenitas varians yang menggunakan Levene's Test, menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,019 yang lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa variasi di kedua kelompok berbeda. Untuk menguji perbedaan rata-rata, dilakukan uji t independen dengan *Equal variances not assumed*.

3) Uji T

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Hasil	Equal variances assumed	5,986	,019	2,807	38	,008	14,060	5,010	3,918 24,202
	Equal variances not assumed			2,807	31,186	,009	14,060	5,010	3,845 24,275

Gambar 8 Uji T

Uji t independen menghasilkan nilai t sebesar 2,807 dengan derajat kebebasan (df) 31,186, serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang tercatat adalah $0,009 < 0,05$ yang lebih kecil. Dengan demikian, bisa kesimpulannya adalah ada perbedaan signifikan dalam rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rata-rata selisih (*mean difference*) tercatat sebesar 14,060, yang menandakan bahwa rata-rata hasil posttest di kelas eksperimen lebih tinggi daripada dengan

kelas kontrol. interval kepercayaan 95% mengindikasikan bahwa nilai berada dalam rentang 3,845 hingga 24,275.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran animasi 2D berpengaruh signifikan terhadap pemahaman siswa kelas IV mengenai bagian tumbuhan dan fungsinya (Setyowati et al., 2020). Nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 53,9 dan kelas kontrol 54,2 menunjukkan kemampuan awal yang relatif setara (Rohmah et al., 2023).

Setelah perlakuan, rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 75,17, sedangkan kelas kontrol 61,11. Hasil uji-t menunjukkan signifikansi 0,009 ($< 0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Hal ini didukung oleh visualisasi konkret dalam video animasi 2D dan kombinasi unsur visual serta verbal yang membantu pemahaman siswa (Indayani & Ahmadi, 2024; Ansya & Salsabilla, 2024; Fadillah et al., 2025). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya tentang efektivitas video pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA (Cahyaningsih & Muhammad Sofyan, 2021; Pratiwi et al., 2022).

Instrumen penelitian disusun berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi pada tingkat C1-C4 untuk mengukur kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis (Eviota & Liangco, 2025). Kelebihan penelitian ini terletak pada penggunaan kelompok kontrol dan instrumen yang komprehensif. Namun, keterbatasannya mencakup sampel yang hanya berasal dari satu sekolah dan pengukuran yang terbatas pada dampak jangka pendek. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak sekolah serta menggunakan delayed posttest untuk mengetahui keberlanjutan pemahaman siswa.

SIMPULAN

Terdapat efektivitas dari penggunaan video pembelajaran animasi 2D untuk memahami konsep bagian-bagian tumbuhan dan perannya kepada siswa kelas IV. Hal ini terlihat dari perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan video dan kelas yang tidak menggunakannya. Kelas yang memakai video pembelajaran animasi 2D mencapai nilai rata-rata posttest sebesar 75,17, ini lebih tinggi dibanding nilai rata-rata posttest kelas kontrol yang menggunakan media gambar dengan nilai 61,11. Di samping itu, analisis statistik dengan menggunakan tes t menunjukkan adanya perbedaan yang jelas di antara kedua kelompok tersebut, sehingga hipotesis penelitian dapat diterima.

REFERENSI

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476-2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Alwi, N. A., & Agustia, P. L. (2024). Penggunaan Media Vidio Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(3), 183-190. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i3.3095>
- Ansya, Y. abda'u, & Salsabilla, T. (2024). Model Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. In *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Vol. 2, Nomor September).
- Apriansyah, M. R., Sambowo, K. A., & Maulana, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di program Studi Pendidikan Teknik bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil (Jpensil)*, 9(1), 8-18. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm>

- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Arifin, O., Amaliah, K., Wibowo, Y. W. A., Putra, A. F., Putri, K., & Lupitasari, V. (2023). Pendampingan Pembuatan Video Animasi 2D Legenda “the Origins of Lampung City” Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas X Upaya Penerapan Kurikulum Merdeka Berbasis Kearifan Lokal. 5, 415-423. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm>
- Asih, L. K., Atikah, C., & Nulhakim, L. (2023). Pengaruh Video Animasi Berbasis Animaker Dalam Efektivitas Belajar Siswa Kelas V Sd. *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran) : Edutech and Intructional Research Journal*, 10(1), 91-102. <https://doi.org/10.62870/jtpm.v10i1.21408>
- Astutik, S. (2021). Penggunaan Media Video Pembelajaran Dan Power Point Dalam Mata Pelajaran Tik Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Gurah. *Science, Engineering, Education, and Development Studies (SEEDS): Conference Series*, 4(2), 80-86. <https://doi.org/10.20961/seeds.v4i2.56735>
- Cahyaningsih, U., & Muhammad Sofyan, I. (2021). Pembelajaran Berbasis Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di SD. *JurnalIlmi KONTEKSTUAL*, 2(02), 7783. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v2i02.400>
- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>
- Du, J. (2021). Comparison Between 3d Animation Design and 2d Animation Design. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 594(Iclahd), 336-340.
- Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2025). Jurnal Pendidikan MIPA. *Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya*, 15(Maret), 204-209.
- Fadillah, M. A., Festiyed, Usmeldi, Lufri, Mawardi, & Tanjung, Y. I. (2025). Manajemen Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Ipa: Hubungan Antara Preferensi Siswa Dengan Kompetensi Dan Motivasi Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 139-152. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i1.2756>
- Faot, E. S., & Hutapea, R. H. (2022). Media Video Pembelajaran Dalam Pencapaian Hasil Belajar Pendidikan Agama Kristen. *Masokan: Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 2(2), 116-136. <https://doi.org/10.34307/misp.v2i2.62>
- Fatayah, Fatayah, Ika Farida Yuliana, L. M. (2022). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dalam Mendukung Ketuntasan Belajar Model STEM. *Jurnal Buana Pendidikan*, 18(1), 49-60. https://scholar.archive.org/work/zzfbyoaz6fcnlj6hncstemmii/access/wayback/https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/article/download/5175/3700/16654
- Hanif, F., Negara, I. N. S., & Astuti, N. K. R. (2022). Animasi 2D Sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi Anak Di Pt. Pilar Kreatif Teknologi Di Denpasar. *Amarasi: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 3(02), 132-142. <https://doi.org/10.59997/amarasi.v3i02.1692>
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Sari Lase, I. P., Ndruru, M., & Marsa Ndraha, L. D. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara:*

Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 8(1), 325. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>

- Herlina, S., & Kelana, J. B. (2021). Pemahaman Konsep Bentuk Dan Fungsi Bagian Tumbuhan Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IV SD. *Journal of Elementary Education*, 4(3), 421-427.
- Indayani, N., & Ahmadi, M. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Submateri Sistem Regulasi. *pengembangan pendidikan dan pembelajaran*, 1(2), 1-8.
- Ismail, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek “Project Based Learning” Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus”. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(5). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6466594>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1-12.
- Ketuko, N. M., Bunga, M. H. D., & Helvina, M. (2023). Penerapan Media Gambar dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Bagian-Bagian Tumbuhan dan Fungsinya pada Siswa Kelas IVB SDK 077 Kecamatan Kewapante Kabupaten Sikka Tahun 2021/2022. *Journal on Education*, 05(03), 9124-9129.
- Kotimah, E. K. (2024). *Meningkatkan Pendidikan Sains Menjelajahi Dampak Video Animasi Powtoon dalam Instruksi IPA*. 1(Februari), 5-12.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmaryatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28959>
- Liu, Y., Song, C., Yin, Y., Shi, H., Sun, J., Wang, H., & Jing, P. (2024). *Comparison and Analysis of Cognitive Load under 2D/3D Visual Stimuli*. 1-10. <http://arxiv.org/abs/2302.12968>
- Marliani, L. P. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *PAEDAGOGY : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Psikologi*, 1(2), 125-133. <https://doi.org/10.51878/paedagogy.v1i2.802>
- Meilasari, S., M, D., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Pbl Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(3), 195-207.
- Novanto, Y. S., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Poe Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Sd. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 205-211. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4665>
- Pardana, S. B., & Hidayati, N. (2024). Video Dalam Proses Pembelajaran: Peran Pentingnya Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 628-634. <https://www.e-journal.my.id/biogenerasi/article/view/3352/2225>
- Pradana, S. (2025). Efektivitas Penggunaan Video Animasi sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Transformasi Pendidikan Dasar*, 1(1), 33-39. <http://synergizejournal.org/index.php/JTPD/index>
- Pratama, J., Julyance, Z., Komputer, F. I., Batam, U. I., Indah, T., Komputer, F. I., Batam, U. I., Indah, T., Komputer, F. I., Batam, U. I., & Indah, T. (2025). The Influence of 3D Animation Videos on 2D Video Projections in IT Learning Among Students in Batam City. *Jurnal Infomedia*, 10(2), 112-118.

- Pratiwi, E. M., Gunawan, & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 381-386. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.466>
- Rachmawati, D. W., Ghozali, M. I. Al, Nasution, B., Firmansyah, H., Asiah, S., Ridho, A., Damayanti, I., Siagian, R., Aradea, R., Marta, R., Zaharah, Syarif, M., Kusmiran, Yenni, Surya, fitra yenni, & Kusuma, yanti yandri. (2021). Teori & Konsep Pedagogik. In *Insania*. <https://doi.org/10.5040/9781501346286.0014>
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Riyanti, M., & Jarmita, N. (2021). Pengembangan Media Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Materi Unsur-Unsur Bangun Datar. *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 13(01), 73-88. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/primary/article/view/4698>
- Rohmah, D. A., Hariyani, Y., & Arifin, Z. (2023). Pengaruh media pembelajaran video animasi terhadap pemahaman dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran ipa kelas v sdn tanjung bumi 04. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(01), 6549. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8977>
- Safaruddin, S., Ibrahim, N., Juhaeni, J., Harmilawati, H., & Qadrianti, L. (2025). *The Effect of Project-Based Learning Assisted by Electronic Media on Learning Motivation and Science Process Skills*. 1(1), 22-29. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v1i1.5>
- Saputra, D. (2023). The Influence of Interactive Learning Media Usage on Student Learning Motivation in Islamic Religious Education at Elementary Schools. *Junal Ar Ro'ls mandalika (ARMADA)*, 3(1), 29-38.
- Sari, A. W., Sindu, I. G. P., & Agustini, K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 10(2), 100. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i2.31525>
- Sari, F., Sundari, A., Putri, A. H., & Putra, A. E. (2025). The Facts, Concepts, and Generalizations in Social Studies Learning. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.61445/tofedu.v4i1.414>
- Sari, K. D. I., Wibawa, I. M. C., & Sukmana, A. I. wayan I. Y. (2024). Media Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 8(2), 187-196. <https://doi.org/10.23887/jppsh.v8i2.78479>
- Sari, M., & Rosidah, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPS SD. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(1), 8-17. <https://doi.org/10.56916/jipi.v2i1.307>
- Setiani, E. A. (2023). Pengaruh Media Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Kelas III Di SD Al-Zahra Indonesia. In *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72472%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/72472/1/11190183000007_EarlyAzzahraSetiani.pdf

- Setyowati, E., Hidayati, I. S., & Hermawan, T. (2020). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika di MTS Darul Ulum Muhammadiyah Galur*. 5(2), 27-37.
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79-91.
- Sunardin, Kilawati, A., & Kasma, S. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Ips Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(4), 899-912. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i4.1822>
- Suryani, A. I., K, S., & Mursalam, M. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Murid Kelas V SDN no. 166 Inpres Bontorita Kabupaten Takalar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 4(166), 741-753. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jkpd/article/view/2373>
- Susanti, N. kadek E., Asrin, & Khair, baiq N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa kelas V SDN Gugus V kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686-690.
- Susanto, S. (2023). Pengembangan Alat Dan Teknik Evaluasi Tes Dalam Pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir*, 1(1), 51-60.
- Tanto, V. D., Umam, N. K., & Nugroho, A. S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Make a Match Card Berbasis QR Code pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SD Topik Bagian Tubuh Tumbuhan. *Nusantara Hasana Journal*, 3(9), 15-31.
- Telaumbanua, A. V., Lase, S., & Lase, N. K. (2024). Penggunaan Media Video Animasi dalam Pembelajaran Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 27869-27875.
- Trisnawaty, W., Rahma, A. L., Mutiara, P. B., Sidiq, B. I., Saputri, R., Ramadhani, N., Prihastiwi, S. N., Aisyiyah, S. R., & Safitri, A. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Saintifik di SD N Banjarsari. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 32-37.
- Wahyuni, R. A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020*, 2, 477-486.
- Walangadi, H., & Pratama, W. P. (2020). Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Menggunakan Media Video Animasi 2D. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(3), 201-208.
- Widya, F. A., & Ernawati. (2024). Video Animasi Dua Dimensi Video Animasi Dua Dimensi Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Tata Surya Untuk Siswa Kelas Vi Madrasah Ibtidaiyah. *Prasi Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajarannya*, 19(02), 170-184. <https://doi.org/10.23887/prasi.v19i02.84207>
- Wulan, A. R., Sugiarti, & Manggiasih, N. (2023). Inovasi Pembelajaran Berbasis Media TASAKU (Studi di Sekolah Dasar Negeri Mojorejo 01 Kota Batu, Jawa Timur). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 4(4), 367-375. <https://doi.org/10.30596/jmp-dmt.v4i4.15293>
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91. <https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.816>