

PENGARUH VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI GABUNGAN BANGUN DATAR DI SDN CISAAT GADIS

Cantikka Silvana Putri, Joko Suprapmanto

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusa Putra

Cantikka.silvana_pgds18@nusaputra.ac.id, Joko.suprapmanto@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan video animasi terhadap hasil belajar materi gabungan bangun datar pada siswa kelas IV. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Cisaat Gadis Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVA sebagai kelas kontrol dan siswa kelas IVB sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Instrumen penelitian ini yaitu tes (pre test dan post test) berupa soal esay. Teknik analisis data berupa uji paired sample t-tes berbantuan program SPSS versi 23.0 for windows. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig.) di kelas eksperimen lebih kecil (0,000) dibandingkan dengan nilai signifikansi (sig.) di kelas kontrol (0,011), sehingga metode video animasi yang digunakan di kelas eksperimen lebih efektif digunakan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang digunakan di kelas kontrol.

Kata Kunci: Pengaruh, Video Animasi, Hasil Belajar, Gabungan Bangun Datar.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of using animated videos on learning outcomes of combined flat shapes in fourth grade students. This research was conducted at SD Negeri Cisaat Gadis, Sukabumi Regency, West Java. This study uses a quantitative research approach with experimental methods. The subjects used in this research are students of class IVA as the control class and students of class IVB as the experimental class. Data collection techniques used in the form of interviews, documentation, and field notes. The research instrument is a test (pre test and post test) in the form of essay questions. The data analysis technique was in the form of paired sample t-test assisted by SPSS version 23.0 for windows. The results of the analysis show that the significance value (sig.) in the experimental class is smaller (0.000) compared to the significance value (sig.) in the control class (0.011), so the video animation method used in the experimental class is more effective than conventional learning methods. used in the control class.

Keywords: Effect, Video Animation, Learning Outcomes, Combined Flat Shapes.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan, tanpa pendidikan manusia yang hidup tidak akan tumbuh dengan kualitas yang baik (Kawiyah, 2015). Dan pembelajaran adalah inti dari proses pendidikan yang terdapat interaksi berbagai komponen, yaitu guru, siswa, materi dan sumber atau media pembelajaran. Untuk memungkinkan tercapainya tujuan yang telah direncanakan maka diperlukan sarana dan prasarana dalam pembelajaran seperti metode, media, dan penataan lingkungan belajar, salah satu mata pelajaran yang membutuhkan media adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pelajaran matematika memiliki peranan penting bagi dunia pendidikan dan perkembangan teknologi, sejalan dengan yang dikemukakan Ahmad, Kenedi, dan Masniladevi (Ahmad et al., 2018) bahwa setelah mempelajari matematika akan berdampak terhadap berkembangnya serta meningkatkan pola pikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan terutama yang ditemukan dalam kehidupannya sehari-hari. Tapi faktanya ketika melakukan wawancara di SD Negeri Cisaat Gadis pada hari Kamis, 24 Juni 2021 masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dengan data yang didapatkan saat melakukan observasi kembali di hari Kamis, 22 Juli 2021 memang nyatanya nilai matematika lebih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya. Jumat, 23 Juli 2021 peneliti menemukan faktor permasalahannya yaitu siswa belum memahami konsep dasar perkalian, sering mengantuk, jenuh serta keterbatasan pertemuan guru dengan siswa disebabkan pandemi covid-19 yang mengharuskan kegiatan belajar mengajar dilakukan secara online dan sumber belajar hanya berpaku pada buku. Apabila hanya menggunakan sumber belajar buku dalam penyampaian materi dirasa kurang efektif, Rahmayanti dan Istianah (2018) pada penelitiannya juga menemukan beberapa kendala yaitu kurang variasinya media saat pembelajaran berlangsung dimana guru hanya menggunakan media gambar yang berasal dari buku paket, hal tersebut mengakibatkan beberapa siswa kurang minatnya dalam memperhatikan guru ketika menerangkan pelajaran.

Media yang mendorong keefektifan dan keaktifan siswa di era modern saat ini salah satunya yaitu media jenis audiovisual berupa video animasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Awalia (2019) mengemukakan, media video animasi sebagai suatu media yang cocok digunakan karena telah mengikuti perkembangan teknologi di era saat ini. Dipilihnya video animasi khususnya pada pembelajaran matematika sangat membantu menjelaskan suatu materi berupa konsep yang masih abstrak dan susah untuk dipahami sehingga mampu dan menjadi mudah dimengerti. Sejalan dengan hal tersebut Sundayana (Mashuri & Budiyo, 2020) juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika dengan video animasi membuat siswa lebih antusias serta memudahkannya dalam memahami mata pelajaran yang dipelajari.

Video animasi merupakan dimensi baru terhadap pembelajaran, hal ini karena karakteristik teknologi video yang dapat menyajikan gambar bergerak kepada siswa, disamping suara yang menyertainya (Daryanto, 2016). Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat praktis di dalam proses pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Arsyad dalam (Antika & Suprianto, 2016) antara lain 1) mampu memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar proses dan hasil belajar, 2) mampu meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, 3) mampu menanggulangi keterbatasan indera, ruang dan waktu, 4) mampu memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Gabungan Bangun Datar di SDN Cisaat Gadis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika pada materi gabungan bangun datar dengan menggunakan media video animasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif metode eksperimen, untuk menguji hipotesis terutama menyangkut hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah media video animasi, variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cisaat Gadis Kecamatan Sukabumi Jawa Barat. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVA sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 17 orang, dan kelas IVB sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 11 orang.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa wawancara, dokumentasi dan catatan lapangan. Pertemuan di kelas kontrol maupun eksperimen terdiri dari 4 pertemuan pembelajaran, terhitung sejak hari Selasa, 7 Desember 2021 sampai dengan Jumat, 10 Desember 2021. Instrumen yang digunakan yaitu tes (pre test dan post test) berupa soal esay. Tes dijadikan sebagai instrument yang digunakan, Lestari dan Yudhanegara (2017) menerangkan bahwa tes bertujuan untuk mengukur nilai pengetahuan siswa yang terdiri dari soal-soal maupun pertanyaan. Adapun kisi-kisi soal pre-test dan post-test :

Tabel 1. Kisi-Kisi Soal Pre Test

KD	INDIKATOR	BENTUK SOAL	KETERANGAN
3.9. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi Panjang, dan segitiga, serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat kedua.	3.9.1. Peserta didik dapat menentukan luas bangun datar gabungan.	Uraian	1, 3
3.9. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi Panjang, dan segitiga, serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat kedua.	3.9.1. Peserta didik dapat menghitung luas bangun datar gabungan.	Uraian	2, 4, 5

Tabel 2. Kisi-Kisi Soal Post Test

KD	INDIKATOR	BENTUK SOAL	KETERANGAN
3.9. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi Panjang, dan segitiga, serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat kedua.	3.9.1. Peserta didik dapat menentukan luas bangun datar gabungan.	Uraian	1, 4
3.9. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi Panjang, dan segitiga, serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat kedua.	3.9.1. Peserta didik dapat menghitung luas bangun datar gabungan.	Uraian	2, 3, 5

Kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan soal pre-test terlebih dahulu, hal ini tujuannya untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal siswa. Untuk kelas eksperimen dilakukan pembelajaran menggunakan video animasi dan pembelajaran konvensional bagi kelas kontrol. Selanjutnya diakhir pelaksanaan dua kelas tersebut diberi soal post-test tujuannya untuk melihat hasilnya, post-test yang diberikan kepada kedua kelas adalah soal yang sama dengan soal pre-test sebelumnya. Hasil dari penelitian diperoleh menggunakan program IBM SPSS Statistics 23.0 for Windows, teknik analisis data yang dilakukan yaitu uji homogenitas, uji normalitas, dan paired sample t-test. Sebelumnya uji prasyarat harus terpenuhi.

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi dalam penelitian ini homogen atau tidak. Apabila kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik, menurut Sugiyono (2011:210) menyatakan bahwa statistik parametris memerlukan terpenuhi banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Selanjutnya dalam penggunaan salah satu test mengharuskan data dua kelompok atau lebih yang diuji harus homogen, dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran media video animasi di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Pengukuran peningkatan hasil belajar diperoleh melalui nilai pretest yang dilakukan sebelum pembelajaran dan posttest yang dilakukan setelah pembelajaran. Pretest hari pertama diberikan kepada 17 siswa kelas IVA sebagai kelas kontrol, pada hasil pretest semua siswa tidak mencapai KKM. Pretest hari kedua diberikan kepada 11 siswa kelas IVB sebagai kelas eksperimen, pada hasil pretest kelas eksperimen pun hasilnya tidak mencapai KKM. Hari ke tiga memberikan soal posttest kepada siswa kelas kontrol setelah melakukan pembelajaran secara konvensional, dan posttest hari ke empat diberikan kepada siswa kelas eksperimen setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media video animasi. Nilai tertinggi posttest di kelas kontrol diperoleh sebesar 65, sedangkan nilai tertinggi di kelas eksperimen sebesar 90.

Data nilai yang diperoleh kemudian dilakukan perhitungan menggunakan uji homogenitas, uji normalitas dan paired sample t-test berbantuan program SPSS versi 23.0 for windows. Nilai signifikansi hasil uji homogenitas adalah 0,859 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih dari 0,05, sehingga data dapat dikatakan homogen. Hasil uji normalitas nilai posttest kelas kontrol dan nilai posttest kelas eksperimen dikatakan berdistribusi normal karena memperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,06. Setelah melakukan uji normalitas maka selanjutnya analisis yang digunakan adalah uji paired sample t-test untuk mengetahui apakah penelitian tersebut berpengaruh atau tidak. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig.) di kelas eksperimen lebih kecil (0,000) dibandingkan dengan nilai signifikansi (sig.) di kelas kontrol (0,011), sehingga metode video animasi yang digunakan di kelas eksperimen lebih efektif digunakan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang digunakan di kelas kontrol. Artinya video animasi gabungan bangun datar berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar seseorang. Hasil belajar terkait dengan perubahan pada diri orang yang belajar. Bentuk perubahan sebagai hasil dari belajar berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan. Perubahan dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak dianggap sebagai hasil belajar. Perubahan sebagai hasil belajar bersifat relatif menetap dan memiliki potensi untuk dapat berkembang (Sulastri, 2018). Hasil belajar matematika adalah hasil akhir yang dimiliki atau diperoleh siswa setelah ia mengalami proses belajar matematika yang ditandai dengan skala nilai,

berupa huruf, atau symbol atau angka, dan hal ini biasa dijadikan tolak ukur berhasil atau tidaknya siswa tersebut dalam pembelajaran matematika (Firman & Rahayu, 2020).

B. Pembahasan

Media pembelajaran merupakan salah satu alat untuk menyampaikan sebuah materi yang bertujuan memudahkan proses pembelajaran, agar mudah memahami suatu konsep dan lebih menarik minat belajar siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam media audio, media visual, dan media audio visual. Jenis media yang dirasa efektif dalam materi gabungan bangun datar yaitu media video animasi, yang mana animasi tersebut merupakan sekumpulan objek yang mengalami suatu pergerakan sehingga terlihat lebih nyata dan jelas dengan durasi yang telah ditentukan. Animasi tersebut memiliki beragam tampilan yang memiliki unsur-unsur menarik sehingga dapat diterapkan terkhusus pada mata pelajaran matematika. Menurut pendapat Siddiq, dkk (Siddiq et al., 2020) yang mengatakan bahwa dengan menggunakan dari animasi 2 dimensi dapat meningkatkan perhatian dan terlihat menarik karena menayangkan dengan jelas materi atau konsep yang sulit dijelaskan secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh video animasi terhadap hasil belajar siswa materi gabungan bangun datar di SD Negeri Cisaat Gadis, video animasi yang digunakan dalam penelitian ini karya dari Sonia Nur Ayudita, S.Pd dalam channel youtubanya dan sudah izin pemilikinya. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa video animasi sangat efektif dalam pembelajaran dan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat juga dengan hasil penelitian yang sudah ada dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Ferry & Kamil, 2019) yang menyatakan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas, guru dapat menggunakan media yang disesuaikan dengan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa. Penerapan media animasi dalam pembelajaran memiliki hubungan signifikan terhadap perhatian, ketertarikan, motivasi, serta hal lainnya yang ada pada siswa (Anwar et al., 2013). Pemecahan masalah yang digunakan adalah dengan menggunakan media video animasi yang diharapkan dapat memotivasi siswa dan meningkatkan minat siswa untuk belajar sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Adapun hasil penelitian tersebut dikelompokkan ke dalam 2 kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian hasil penelitian dilanjutkan dengan uji homogenitas hasil pre test dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

A. Uji Homogenitas

Uji yang dilakukan pertama kali adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dibantu dengan perangkat lunak olah data berupa SPSS Versi 23.0 for Windows. Adapun hasil output dari analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances
Hasil

Levene	df1	df2	Sig.
Statistic			

,032	1	27	,859
------	---	----	------

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas digunakan sebagai syarat dalam analisis independen sample t-tes. Data yang dilakukan pengujian dikatakan homogen berdasarkan nilai signifikansinya. Dalam penelitian ini untuk menguji homogenitas peneliti menggunakan Software SPSS versi 23.0 for Windows dengan menu data view - pilih analyze – pilih compare means – pilih one way anova – klik options – ceklis homogeneity of variance test – continue – klik ok. Adapun pedoman mengambil keputusan mengenai uji homogenitas adalah :

- Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 (nilai sig > 0,05) maka distribusi data adalah homogen.
- Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 (nilai sig < 0,05) maka distribusi data adalah tidak homogen.

Tabel 1 menunjukkan hasil uji homogenitas dengan SPSS. Adapun acuan yang dilihat adalah taraf signifikansinya. Nilai signifikansi hasil uji homogenitas menunjukkan angka 0,859 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih dari 0.05, sehingga data dapat dikatakan homogen ($0,859 > 0,05$).

B. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Jika test menunjukkan hasil signifikan lebih kecil dari 0,05, maka data kita tidak normal. Namun jika test menunjukkan hasil nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak ada perbedaan antara data kita dengan data normal idealnya, dengan kata lain data kita normal. Dari hasil output analisis kita tadi didapat hasil pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2. Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardize d Residual
N		28
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	21,24001053
Most Extreme Differences	Absolute	,199
	Positive	,199
	Negative	-,110
Test Statistic		,199
Asymp. Sig. (2-tailed)		,006 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Dalam penelitian ini untuk menguji normalitas nilai posttest kelas kontrol dengan nilai posttest kelas eksperimen peneliti menggunakan Software SPSS versi 23.0 for Windows dengan menu data view – pilih analyze – regression - linier - save – ceklis unstandardized – continue – ok. Adapun pedoman mengambil keputusan mengenai uji normalitas adalah :

- Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka nilai residual berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka nilai residual tidak berdistribusi normal.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas dengan SPSS 23.0 for windows. Adapun acuan yang dilihat adalah taraf signifikansinya. Nilai signifikansi hasil uji normalitas menunjukkan angka 0,06 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih dari 0.05, sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal ($0,06 > 0,05$).

Tabel 3. Paired Sample Test Kelas Kontrol

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	12,0000 0	16,49646	4,12412	20,79035	3,20965	-2,910	15	,011

Berdasarkan hasil uji paired sample t-test pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,011 dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun pedoman mengambil keputusan mengenai paired sample t-test adalah :

- Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tersebut dikatakan signifikan.
- Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka data tersebut dikatakan tidak signifikan.

Tabel 3 menunjukkan hasil paired sample t-test di kelas kontrol dengan SPSS 23.0 for windows. Adapun acuan yang dilihat adalah taraf signifikansinya. Nilai signifikansi hasil paired sample t-test menunjukkan angka 0,011 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih dari 0.05, sehingga data dapat dikatakan data tersebut tidak signifikan.

Tabel 4. Paired Sample Test Kelas Eksperimen

		Paired Differences			t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		Sig.	tailed)
				Lower	Upper		
1	51,7272	26,09249	7,86718	69,25645	34,19810	-6,575	10,000

Berdasarkan hasil uji paired sample t-test pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun pedoman mengambil keputusan mengenai paired sample t-test adalah :

- Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tersebut dikatakan signifikan.
- Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka data tersebut dikatakan tidak signifikan.

Tabel 3 menunjukkan hasil paired sample t-test di kelas eksperimen dengan SPSS 23.0 for windows. Adapun acuan yang dilihat adalah taraf signifikansinya. Nilai signifikansi hasil paired sample t-test menunjukkan angka 0,000 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut kurang dari 0.05, sehingga data dapat dikatakan data tersebut signifikan.

Berdasarkan hasil paired t-test dari kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen maka dapat dibandingkan taraf signifikansinya. Kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi 0,011 dan kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi 0,000 dengan demikian dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen lebih memiliki taraf signifikansi lebih tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan metode pembelajaran matematika dengan menggunakan media video animasi di kelas eksperimen lebih efektif digunakan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang digunakan di kelas kontrol. Karena dengan media video animasi siswa lebih terlihat aktif, ditandai dengan meningkatnya antusias siswa ketika belajar dan hasil belajar siswa yang meningkat. Guru dapat menggunakan atau membuat media animasi untuk mendukung proses pembelajaran, yaitu dalam proses penyampaian materi pelajaran yang bersifat abstrak, khususnya pada penyampaian materi matematika, agar proses penerimaan dan pemahaman siswa menjadi lebih mudah. Dengan demikian hasil belajar siswa lebih meningkat, selain itu bisa digunakan bagi peneliti lain sebagai referensi.

REFERENSI

- Ahmad, S., Kenedi, A. K., & Masniladevi, M. (2018). Instrumen Hots Matematika Bagi Mahasiswa PGSD. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 2(6), 905–912.
- Awalia, I, dkk. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Jurnal Matematika KreatifInovatif*, 10 (1), 49-56
- Rahmayanti, L. & Istianah, F. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN SeGugus Sukodono Sidoarjo. *Jurnal PGSD*, 06 (04), 429-439
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Antika, Y., & Suprianto, B. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Aplikasi Rangkaian Op Amp Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika di SMK Negeri 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(2).
- Anwar, W. S., Liliawati, W., & Utama, J. A. (2013). Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif Dengan Menggunakan Media Animasi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPBA dan Mengetahui Profil Aktivitas Siswa SMP. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 1(1).
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: Perannya sangat penting dalam mencapai tujuan belajar* (2nd ed.). Gava Media.
- Ferry, D., & Kamil, D. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Media Video Animasi Tiga Dimensi (3D). *Pedagogi Hayati*, 3(2), 1–11.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>
- Kawiyah, S. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201–210.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Mashuri, D. K., & Budiyo. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang untuk SD Kelas V. *Jurnal PGSD*, 8(5), 893–903.
- Siddiq, Y. I., Sudarma, I. K., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 49–63.
- Sulastris, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Scumble untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Hukum dan Peradilan Nasional Pada Siswa Kelas X1 SMA Negeri 3 Rembang Semester 1 Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Didaktika PGRI*, 4(1), 28–34.

