



Efektivitas Media Pembelajaran Audiovisual Animaker dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP

Zidan Afidah^{1*}, Rusydiana Indra Safitri², Firdha Kusuma Ayu Anggraeni¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jember, Indonesia

²SMP Muhammadiyah 10 Bungah, Indonesia

*Corresponding author: afidahzidan7@gmail.com

Article History:

Received: Oktober 28, 2023

Revised: November 9, 2023

Accepted: November 14, 2023

Published: Desember 3, 2023

Keywords: *Electricity statis, media learning, videos learning*

Abstract: *Low understanding of physics concepts has an impact on students' learning outcomes. The implementation of instructional media as a tool to support technology-based learning processes has the potential to be a solution. This research aims to determine the effectiveness of the Animaker audiovisual media in teaching physics. The type of research applied is quasi-experimental with a one-group pre and post-test design. The results of the initial test (pretest) and the final test (posttest) for the ninth-grade students at SMP Muhammadiyah 10 Bungah show a significant difference in learning outcomes with an N-Gain score of 0.71 (71%). Conceptual understanding reached a moderate category with a percentage of 57%. The student responses to the implementation of Animaker audiovisual media yielded an average score of 3.15, indicating that the media is engaging and suitable for use in teaching static electricity sub-material in everyday life (lightning phenomena).*

Abstrak: Pemahaman konsep fisika yang rendah berdampak pada hasil belajar siswa. Penerapan media pembelajaran sebagai alat untuk mendukung proses belajar yang berbasis teknologi berpotensi sebagai solusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media audiovisual *Animaker* dalam pembelajaran fisika. Jenis penelitian yang diterapkan adalah quasi eksperimen dengan desain *one group pre and post-test*. Hasil uji awal (*pretest*) dan uji akhir (*posttest*) pada siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 10 Bungah menunjukkan perbedaan yang signifikan pada hasil belajar dengan nilai N-Gain 0,71 (71%). Pemahaman konsep mencapai kategori sedang dengan persentase 57%. Hasil tanggapan siswa terhadap penerapan media audiovisual *Animaker* menghasilkan skor rata-rata 3,15 menunjukkan bahwa media menarik dan sesuai untuk diterapkan pada materi listrik statis sub materi listrik statis dalam kehidupan sehari-hari (fenomena petir).

PENDAHULUAN

Pada era moderen ini, pendidikan menjadi berkembang lebih pesat. Pendidikan sebagai sebuah kegiatan untuk membentuk karakter dari seseorang agar menjadi sebuah pribadi yang lebih baik. (Aminullah & Ali, 2020). Pengertian pendidikan dari UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 merupakan usaha yang direncanakan secara hati-hati untuk menciptakan lingkungan pembelajaran dan proses belajar yang memotivasi siswa untuk aktif menggali potensi pribadi

mereka, dengan tujuan membentuk kepribadian yang baik, kecerdasan, serta etika yang mulia. Hal ini juga sejalan dengan adanya di dalam ranah teknologi dan komunikasi.

Perkembangan teknologi dan komunikasi dalam era industri 4.0 sangat membantu dalam bidang pendidikan. Kemudahan akses terhadap informasi dapat digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan peningkatan kualitas dari pendidikan di Indonesia. Teknologi juga dapat digunakan sebagai bahan ajar saat

proses pembelajaran berlangsung. Selain itu teknologi juga berfungsi sebagai sumber informasi (Khusniah & Hakim, 2019).

Selain membawa dampak positif, perkembangan teknologi informasi juga dapat memberikan dampak negatif bagi sektor pendidikan jika tidak dimanfaatkan dengan bijak oleh sebab itu penting untuk memahami bagaimana prinsip dan kegunaan teknologi dalam dunia pendidikan. Pendidik diharuskan untuk kompeten dalam penggunaan teknologi (Akbar & Noviani, 2019). Ada empat kompetensi dalam penggunaan teknologi yang harus dikuasai oleh pendidik (Khusniah & Hakim, 2019). Pertama, pendidik harus mampu memahami penggunaan teknologi digital serta pengaplikasiannya. Kedua, pendidik harus mempunyai kompetensi untuk memimpin dan menjadi pengarah siswa agar memiliki pemahaman tentang teknologi. Ketiga, pendidik harus memiliki kompetensi untuk memprediksi gejala perkembangan dari teknologi dan memiliki langkah strategis untuk menghadapinya. Keempat, pendidik harus memiliki kompetensi untuk menangani gejala perubahan dan perkembangan teknologi dan mampu menghadapinya dengan memiliki ide, inovasi, dan kreativitas.

Salah satu manfaat dari perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan pembuatan media pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik bagi siswa. Terdapat beberapa alasan pentingnya media dalam peningkatan proses pembelajaran siswa diantaranya: pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa sehingga meningkatkan minat belajar bagi siswa, bahan pembelajaran menjadi lebih jelas untuk dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa dapat menguasai tujuan pembelajaran lebih baik, menambah variasi metode pengajaran, dan siswa akan lebih aktif dalam kegiatan belajar, hal ini disebabkan oleh siswa bukan hanya mendengarkan penjelasan dari guru,

namun juga melakukan kegiatan mengamati dan juga mendemonstrasikan (Wisada et al., 2019).

Pemahaman siswa dalam pembelajaran fisika masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa disebabkan oleh proses belajar mengajar yang masih menerapkan pembelajaran langsung, serta media yang guru gunakan tidak dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar sehingga merasa bosan dalam proses pembelajaran (Yulisa et al., 2020). Dari hasil penelitian sebelumnya, video pembelajaran dapat berpengaruh baik dalam hasil belajar siswa (Pitriani et al., 2022). Video pembelajaran disajikan dengan cara yang menarik sehingga siswa bisa meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan.

Video pembelajaran berdampak positif, oleh karena itu peneliti sedang berusaha membuat sebuah inovasi dalam pembuatan media ajar dengan menggunakan perkembangan teknologi yang ada (Pitriani et al., 2022). Masih ada banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami materi pembelajaran fisika. Pemanfaatan teknologi masih tergolong jarang dalam pembuatan media ajar oleh para pendidik di sekolah dikarenakan membutuhkan keahlian khusus (Pattaufi, 2020). Media ajar merupakan faktor sentral dalam proses pembelajaran. Sehingga penelitian ini dilaksanakan untuk melihat keefektifitas penerapan media pembelajaran video animasi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain *one group pre and post-test*. Penelitian ini tidak memiliki kelas kontrol, sehingga setiap subjek penelitian berfungsi sebagai kontrol bagi dirinya sendiri (kontrol internal). Dengan demikian, memungkinkan untuk mencapai hasil penelitian yang lebih akurat dengan melakukan perbandingan antara kondisi

sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Priadana & Sunarsi, 2021).

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan media pembelajaran terlebih dahulu. Selanjutnya subjek penelitian diberikan *pretest* (tes awal) untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa sebelum diberi perlakuan berupa penggunaan media video animasi berbasis *website Animaker*. Setelah melaksanakan tes awal, siswa diberi perlakuan yaitu proses belajar menggunakan video animasi berbasis *website Animaker*. Dilakukan *post-test* (tes akhir) untuk dibandingkan dengan hasil *pretest* sehingga diperoleh hasil ada atau tidaknya pengaruh penggunaan video animasi pembelajaran IPA materi fisika. Secara sederhana, desain penelitian ditunjukkan oleh gambar berikut:

$$O_1 \text{ --- } X \text{ --- } O_2$$

Keterangan:

O_1 = *pretest*

O_2 = *posttest*

X = Perlakuan

Soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* memiliki beberapa indikator pemahaman konsep yang didasarkan pada taksonomi bloom (proses kognitif) lihat Tabel 1 berikut (Sasmita & Hartoyo, 2020).

Tabel 1. Indikator Proses Kognitif

Indikator	Keterangan
Menafsirkan	Kemampuan mengubah suatu informasi dari satu bentuk ke bentuk lain
Mencontohkan	Kemampuan memilih contoh dari suatu konsep yang umum
Menyimpulkan	Kemampuan menarik abstraksi konsep berdasarkan contoh yang ada
Membandingkan	Kemampuan menemukan kaitan antara unsur-unsur dua objek atau lebih
Menjelaskan	Kemampuan menggunakan pengalaman untuk mengetahui apa yang terjadi jika suatu sistem diubah.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap jawaban siswa untuk menentukan tingkat pemahaman konsep melalui rubrik penilaian sebagai berikut (Patriot, 2019):

Tabel 2. Kriteria Penskoran Tingkat Pemahaman Siswa

Kategori Tingkat Pemahaman	Kriteria Jawaban
[4] Memahami Secara Utuh (MSU)	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban benar dan mencakup semua konsep
[3] Memahami Sebagian (MSB)	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban mencakup satu aspek yang benar, aspek lain tidak dijawab Jawaban mencakup banyak aspek tetapi tidak semua benar (tidak tepat atau mengandung kesalahan)
[2] Memahami Secara Keliru (MSK)	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban tidak masuk akal Jawaban tidak tepat (salah)
[1] Tidak Memahami (TMH)	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban hanya pengulangan Jawaban tidak cocok dengan pertanyaan Jawaban tidak jelas (samar)
[0] Tidak Menjawab (TMJ)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak mengisi pertanyaan Menjawab "tidak tahu" Menjawab "tidak mengerti"

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase rata-rata pemahaman konsep menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor seluruh siswa}}{\text{Jumlah maksimal skor seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kesesuaian media terhadap siswa diketahui melalui pengambilan data angket yang diisi oleh siswa. Respon siswa terhadap media menilai kecocokan penggunaan dan koreksi terhadap konteks dan konten media pembelajaran. Beberapa indikator yang mempengaruhi kelayakan media video pembelajaran yaitu motivasi, kebahasaan, materi, dan tampilan video. (Pangga et al., 2020). Siswa diminta untuk memberi skor dalam rentang 0-4 untuk kategori tidak setuju, kurang setuju, netral,

setuju, dan sangat setuju. Indikator tersebut memiliki kriteria yang ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Angket Respon Siswa terhadap Media

Indikator	Kriteria
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Media membuat pembelajaran menarik dan mampu meningkatkan rasa ingin tahu Materi dan latihan yang diberikan menuntun untuk bekerjasama dan mandiri
Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kalimat dalam video jelas dan tidak rancu Istilah dalam video mudah dipahami Bahasa dalam video sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar
Materi	<ul style="list-style-type: none"> Materi dalam media lengkap, detail, dan jelas Materi sesuai dengan perkembangan ilmu saat ini
Tampilan Video	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan dan tata letak video menarik Video dan sound menarik dan serasi

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 10 Bungah Gresik pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Populasi penelitian ini siswa kelas IX sebanyak 13 orang. Data dikumpulkan melalui uji tes dan observasi situasi saat proses pembelajaran dengan video animasi berbasis *website Animaker* berlangsung. Efektivitas penggunaan media pembelajaran dianalisis dengan persamaan N-gain sebagai berikut:

$$N_{gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maks-skor pretest}}$$

Data pemahaman konsep, respon siswa terhadap media, dan uji normalitas gain dianalisis menggunakan *software microsoft excel 2019*.

Adapun kategori persentase pemahaman konsep pada Tabel 6 berikut (Murdaningrum et al., 2023).

Tabel 4. Kategori Hasil Persentase Pemahaman Konsep

Persentase	Kategori
$75 < P \leq 100$	Tinggi
$50 < P \leq 75$	Sedang
$25 < P \leq 50$	Rendah
$0 \leq P \leq 25$	Sangat rendah

Dalam konteks tabel nilai indeks gain standar, ini diklasifikasikan sebagai tingkat kategori tinggi (lihat Tabel 5) (Utami & Darmayanti, 2019).

Tabel 5. Nilai Indeks *Gain* Standar

Nilai <i>gain</i> standar	Keterangan
$> 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$\leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian efektivitas penggunaan media pembelajaran video animasi yang dibuat menggunakan *website Animaker* dalam pokok bahasan Listrik Statis sub materi listrik statis dalam kehidupan sehari-hari yaitu fenomena petir dilaksanakan dengan menerapkan *pretest* dan *posttest* sebagai metode evaluasi. Hasil uji awal (*pretest*) dan uji akhir (*posttest*) menunjukkan perbedaan yang signifikan ditunjukkan oleh Tabel 6.

Tabel 6. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Nilai <i>Posttest</i>	Nilai <i>Pretest</i>	Pemahaman Konsep
1	65	15	1
2	85	40	3
3	75	20	2
4	75	25	2
5	85	40	3
6	90	45	3
7	60	25	1
8	90	40	3
9	85	40	3
10	75	15	2
11	70	15	1
12	95	50	4
13	75	20	2

Berdasarkan Tabel 4, penerapan media pembelajaran video animasi menggunakan *website Animaker* menunjukkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan nilai secara signifikan. Nilai yang diperoleh dikatakan

memuaskan karena mayoritas siswa sebelumnya kurang termotivasi dalam pembelajaran fisika metode konvensional. Hasil penelitian oleh Rohmah et al., (2023) motivasi belajar siswa menunjukkan perbedaan rata-rata dengan penggunaan video animasi lebih tinggi dibandingkan menggunakan metode konvensional. Tidak ada yang salah dalam metode konvensional ceramah, tetapi akan lebih bermakna jika ada variasi metode dan media pembelajaran terutama mata pelajaran IPA materi fisika yang cenderung berisi kumpulan rumus-rumus dan siswa sering berpikir abstrak dengan persoalan fisika yang dianggap membosankan. Hal ini membuat siswa kurang antusias dalam belajar (Lumbantoruan & Jannah, 2019).

Salah satu peningkatan dapat dilihat pada nomor soal 12 dengan indikator proses kognitif menyimpulkan dengan bunyi soal "Coba simpulkan bagaimana proses terjadinya petir!", perbandingan jawaban siswa nomor 12 pada *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Saat mendung banyak awan hitam di langit memiliki muatan berlebih sehingga membuangnya ke bumi berupa sambaran petir

Tambahkan masukan individual

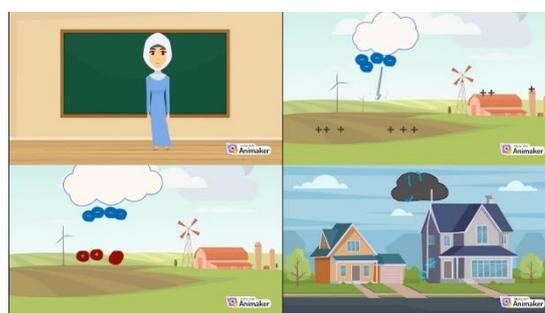
Gambar 1. Jawaban *Pretest* Siswa

Saat langit menjadi mendung berkumpul lah banyak awan hitam,awan hitam ini mengandung muatan positif yang berkumpul dibagian atas awan dan muatan negatif yang berkumpul dibagian bawah awan.Objek yang ada dibumi memiliki muatan yang berkebalikan dibagian paling bawah awan .Ketidak seimbangan ini akan mencoba membuat petirnya kembali seimbang sehingga muncul lah arus listrik di antara awan dan bumi yang menyebabkan terjadinya petir.Terkadang muatan yang dilepaskan adalah muatan negatif dan muatan positif.Saat muatan positif dan negatif ini bertemu dan bergabung,mereka menghasilkan kilatan cahaya yang kita sebut petir.

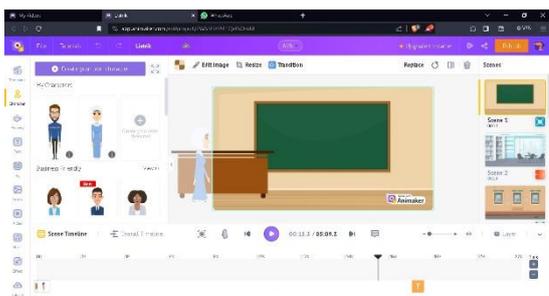
Tambahkan masukan individual

Gambar 2. Jawaban *Posttest* Siswa

Berdasarkan jawaban yang disajikan, siswa mampu menjelaskan lebih detail proses terjadinya petir berdasarkan konsep listrik statis meskipun pilihan kata yang digunakan belum tepat. Hal ini karena media yang digunakan menyajikan visualisasi fenomena petir yang sebelumnya hanya disajikan secara abstrak melalui penjelasan lisan. Bentuk visualisasi materi menggunakan *website Animaker* ditunjukkan gambar 3 berikut:



(a)



(b)

Gambar 3. Tampilan (a) Video Animasi, (b) website Animaker

Hasil yang diperoleh selaras dengan riset yang dilakukan oleh Lia et al., (2023) yang menyatakan bahwa penerapan media pembelajaran menggunakan video animasi dalam mata pelajaran IPA berperan penting dalam memvisualisasikan materi yang tidak mampu dibayangkan dan dilihat oleh siswa. Penggunaannya akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan karena siswa lebih memahami isi materi. Selain itu, dalam menggunakan media berupa video siswa dituntut untuk menyeimbangkan antara memperhatikan video dengan konsep materi yang diberikan (Arianti et al., 2020).

Penerapan media video animasi berbasis website Animaker tentang listrik statis pada fenomena petir diperoleh nilai yang cukup baik dengan adanya peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, ditemukan bahwa nilai N-gain sebesar 0,71 (71%).

Berdasarkan kriteria skor gain pada menunjukkan bahwasannya penggunaan video animasi berbasis website dalam pembelajaran tentang listrik statis dan fenomena petir sangatlah efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Namun, hal ini bertentangan dengan hasil pemahaman konsep yang rendah. Dari instrumen tes berupa soal pilihan ganda dan esai menunjukkan peningkatan hasil belajar tetapi persentase rata-rata pemahaman konsep siswa adalah 57% termasuk kategori sedang. Siswa mampu menentukan pilihan yang tepat tetapi

belum bisa memberikan alasan jawaban yang dipilih dengan benar.

Hasil belajar yang diperoleh juga bergantung pada tanggapan siswa kepada media video animasi berbasis website Animaker yang diperoleh melalui angket. Hasil tanggapan siswa terhadap media video animasi ditunjukkan oleh Tabel 7.

Tabel 7. Respon Siswa Terhadap Media Video Animasi

No	Motivasi	Kebahasaan	Materi	Video
1	2	2	3	4
2	3	3	2	3
3	3	3	3	3
4	2	2	4	3
5	4	4	3	3
6	4	4	3	4
7	3	3	4	3
8	3	4	3	4
9	3	3	4	3
10	3	3	3	4
11	2	3	4	3
12	4	3	4	3
13	3	4	3	4
r	3	3,15	3,07	3,38

Dari angket respon siswa diperoleh hasil tanggapan siswa terhadap penerapan media audiovisual Animaker saat pembelajaran dapat menarik minat dan sesuai untuk diterapkan pada materi listrik statis sub materi listrik statis dalam kehidupan sehari-hari dengan skor rata-rata 3,15. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Febriani et al., 2022 yang menyatakan bahwa penggunaan media video animasi mampu menarik perhatian dan membuat siswa bersemangat dalam belajar karena dalam media audiovisual disajikan gambar berupa animasi bergerak sekaligus suara yang memudahkan siswa belajar sehingga siswa lebih termotivasi dan minat belajar meningkat.

Dalam media audiovisual video animasi memiliki kelemahan yang terletak pada tahap pembuatan. Dimana dalam website Animaker kesediaan item pendukung masih terbatas, sehingga memerlukan software atau sumber lain untuk menambahkan animasi atau gambar yang tidak tersedia. Hal ini sesuai dengan penelitian pengembangan media oleh

Mashuri & Budiyo (2020) yang menyatakan bahwa keterbatasan *item* merupakan kelemahan dalam media tersebut.

Adapun kelebihan dari media audiovisual berupa video animasi adalah media video pembelajaran dapat dibuka kapan saja dan dimana saja bagi siswa yang memiliki perangkat untuk mengaksesnya. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Prodjo (2021) yang menyatakan bahwa kemudahan akses media video pembelajaran akan membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, media ini dapat dipertimbangkan sebagai media dan bahan ajar untuk materi listrik statis terutama saat menjelaskan proses terjadinya petir karena membutuhkan visualisasi pada proses pembelajarannya. Tentunya disertai dengan mengoptimalkan sarana dan prasarana pendukung seperti laptop, proyektor, dan pengeras suara yang menjangkau seluruh kelas.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan media audiovisual video animasi menggunakan *website Animaker* pada materi listrik statis sub materi listrik statis dalam kehidupan sehari-hari yaitu pada fenomena petir menunjukkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan hasil belajar secara signifikan yang ditunjukkan oleh skor N gain 0,71 (71%). Pemahaman konsep siswa dapat meningkat hingga kategori sedang dengan persentase 57%. Hasil respon siswa terhadap media menunjukkan bahwa media audiovisual video animasi menarik dan sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Peneliti selanjutnya, dalam upaya mengoptimalkan pembelajaran menggunakan media video animasi akan lebih baik jika fasilitas audio dan visual yang memadai seperti proyektor atau pengeras suara yang cukup untuk menjangkau seluruh siswa di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2(1), 18–25.
- Aminullah, M., & Ali, M. (2020). Perkembangan Teknologi Komunikasi Era 4.0. *Komunike, Volume XII*, 1–23.
- Arianti, R., Indrawati, I., & Wicaksono, I. (2020). Efektivitas Media Video Animasi Untuk Pembelajaran Pemanasan Global Pada Siswa Smp. *EduFisika*, 5(02), 92–103. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v5i02.10700>
- Febriani, E. A., Astriani2, D., & Qosyim, A. (2022). Penerapan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Materi Tekanan Zat Cair. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(1), 21–25. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/41235>
- Khusniyah, N. L., & Hakim, L. (2019). Effectiveness of online-based learning: An evidence on English learning. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 19–33.
- Lia, L. K. A., Atikah, C., & Nulhakim, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 386–400. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1634>
- Lumbantoruan, A., & Jannah, N. (2019). Deskripsi Sikap Siswa Terhadap Fisika. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(2), 161–172. <https://doi.org/10.32699/spektra.v5vi2i.109>
- Mashuri, D. K., & Budiyo. (2020).

- Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang untuk SD Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(5), 893–903. file:///D:/Semester 7/jurnal kajian relevan/32509-78001-1-PB (1).pdf
- Murdaningrum, R., Purwati, S., & Safitri, E. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di Kelas Vii B Smp Negeri 10 Semarang. 94–102.
- Pangga, D., Ahzan, S., & Pratama, L. (2020). Efektifitas Penerapan Video Pembelajaran. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6, 155–158.
- Patriot, E. A. (2019). Analisis Level Pemahaman Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Melalui Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif Dengan Pendekatan Multirepresentasi. *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, 3(1), 34–41. <https://doi.org/10.19109/jifp.v3i1.3227>
- Pattaufi. (2020). Pengaruh Pemanfaatan Bahan Ajar Berbasis Audio-Visual (Video) Pada Mata. *JIKAP PGSD : Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(2).
- Pitriani, P., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Poluakan, C. (2022). Pengaruh Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Materi Taksiran Operasi Hitung dan Manfaat Energi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 7189–7197. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.4036>
- Priadana, S. & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books.
- Prodjo, R. S. (2021). Penerapan Media Video Pada Pembelajaran Daring Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Prakarya Kelas 8 Smp Negeri 10 Malang. *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(3), 241–248.
- 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, 6547–6559.
- Sasmita, P. R., & Hartoyo, Z. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 2(2), 136–148. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v2i2.1081>
- Utami, L. S., & Darmayanti, N. W. . (2019). Efektifitas Pembelajaran Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Fisika Materi Gelombang Dan Optik Tahun Akademik 2018/2019. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.31764/orbita.v5i1.1028>
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, A. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>
- Yulisa, Y., Hakim, L., & Lia, L. (2020). Pengaruh Video Pembelajaran Fisika Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Smp. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.31851/luminous.v1i1.3445>