

Efektivitas Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan: Studi Kuasi Eksperimen di MA Miftahul Ulum Suren

Irfan Rahman Wahyudi^{1*}, Waris², Fita Fatimah³

^{1*,2,3}Universitas PGRI Argopuro, Jember, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jul 23, 2025

Accepted Oct 24, 2025

Published Online Nov 12, 2025

Keywords:

Media Video Animasi

Hasil Belajar

Biologi

Sistem Pernapasan

ABSTRACT

Perkembangan teknologi pendidikan telah mendorong penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kualitas proses belajar, khususnya pada materi biologi yang banyak mengandung konsep abstrak dan sulit diamati langsung. Di MA Miftahul Ulum Suren, hasil observasi awal menunjukkan rendahnya pencapaian siswa pada materi sistem pernapasan akibat dominasi metode ceramah dan keterbatasan media visual. Media video animasi dinilai memiliki potensi untuk memvisualisasikan proses biologis yang kompleks secara lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media video animasi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI MA Miftahul Ulum Suren pada materi sistem pernapasan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel terdiri dari dua kelas XI IPA yang dipilih secara *simple random sampling*, yaitu kelas eksperimen menggunakan media video animasi dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Instrumen berupa 25 soal pilihan ganda dan 5 soal esai yang divalidasi oleh ahli. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney U* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikansi hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ($p = 0,000 < 0,05$). Kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata skor sebesar 18,59 poin, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat 7,09 poin. Media video animasi terbukti efektif membantu pemahaman konsep abstrak sistem pernapasan melalui visualisasi yang dinamis dan interaktif. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji efektivitas media video animasi pada materi dan konteks yang berbeda serta mengombinasikannya dengan model pembelajaran berbasis proyek atau kolaboratif. Guru dapat memanfaatkan media video animasi sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa, khususnya pada materi biologi yang bersifat abstrak. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menguji efektivitas media video animasi di lingkungan madrasah, yang selama ini minim pemanfaatan teknologi pembelajaran interaktif, pada materi biologi yang kompleks seperti sistem pernapasan.

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



Corresponding Author:

Irfan Rahman Wahyudi,

Program Studi Pendidikan Biologi,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas PGRI Argopuro, Jember, Indonesia

Jl. Jawa No.10, Tegal Boto Lor, Summersari, Kec. Summersari, 68121, Jember, Indonesia

Email: irfanrendiw13@gmail.com

How to cite: Wahyudi, I. R., Waris, W., & Fatimah, F. (2025). Efektivitas Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan: Studi Kuasi Eksperimen di MA Miftahul Ulum Suren. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 5(3). <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i3.3694>

Efektivitas Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan: Studi Kuasi Eksperimen di MA Miftahul Ulum Suren

1. Pendahuluan

Pendidikan berfungsi tidak hanya sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai proses pengembangan potensi peserta didik agar mampu menghadapi tantangan di era globalisasi. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus didesain sedemikian rupa agar mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut, termasuk dalam pembelajaran sains seperti biologi (Ali, 2019).

Biologi sebagai ilmu yang mempelajari makhluk hidup memiliki karakteristik materi yang mengandung konsep abstrak dan dinamis, yang dalam penyampaian memerlukan pendekatan kontekstual dan media yang sesuai. Salah satu materi biologi yang menantang untuk dipahami adalah sistem pernapasan manusia. Materi ini mengandung berbagai konsep anatomi dan fisiologi yang tidak mudah diamati secara langsung, sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan proses-proses tersebut secara menarik dan interaktif, seperti mekanisme difusi gas di alveolus atau proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida dalam jaringan tubuh (Irawan et al., 2021; Suryaningsih, 2022; Teplá et al., 2022).

Hasil observasi awal yang dilakukan di MA Miftahul Ulum Suren menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI dalam materi sistem pernapasan masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh mayoritas siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Selain itu, pembelajaran di beberapa madrasah masih didominasi oleh metode konvensional seperti ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama. Metode ini seringkali kurang memperkuat komunikasi pendidikan yang interaktif dan memotivasi siswa, terutama dalam materi-materi abstrak. Dalam konteks ini, penelitian terbaru oleh Fadiyah et al., (2025) menegaskan bahwa integrasi media pembelajaran digital interaktif bersama pendekatan kontekstual terbukti meningkatkan motivasi, literasi digital, dan hasil belajar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran. Salah satu bentuk inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media video animasi. Inovasi media pembelajaran yang bersifat interaktif dan sesuai konteks budaya peserta didik terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan kognitif mereka. Sebagai contoh, Aziz et al., (2024) menunjukkan bahwa permainan tradisional yang dimodifikasi menjadi media pembelajaran inovatif (Permainan Engklek Inovatif) dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak TK secara signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis interaksi baik berupa permainan tradisional maupun media animasi dapat menjadi alternatif efektif dalam meningkatkan hasil belajar sains. Media animasi terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi biologi secara signifikan (Putri et al., 2024). Media ini menyajikan informasi melalui kombinasi visual, audio, dan gerakan dinamis, yang secara kognitif lebih menarik dan membantu dalam proses konstruksi pengetahuan (Hasan et al., 2021; Saleh & Syahrudin, 2023). Media video animasi memungkinkan siswa untuk mengamati secara visual proses-proses biologis yang abstrak, seperti jalannya udara dalam sistem pernapasan, pergerakan diafragma, dan proses pertukaran gas.

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas media video animasi dalam meningkatkan hasil belajar. Tangkal et al., (2024) menemukan bahwa penggunaan video animasi secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian lain oleh Jasmanto et al., (2022) pada siswa kelas XI IPA juga menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dapat memperjelas konsep dan meningkatkan retensi informasi. Selain itu, Aprilian et al., (2024) menambahkan bahwa media animasi memiliki dampak positif terhadap hasil belajar

IPA di tingkat sekolah dasar. Media ini membantu siswa lebih fokus dan memahami materi dengan cara yang menyenangkan dan mudah diingat.

Namun demikian, penggunaan media video animasi masih belum menjadi praktik umum di lingkungan madrasah, khususnya di MA Miftahul Ulum Suren. Kurangnya fasilitas, pelatihan guru, serta minimnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran menjadi hambatan utama. Padahal, media ini berpotensi besar dalam mengatasi hambatan pemahaman pada materi-materi biologi yang bersifat kompleks. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan secara empiris pengaruh media video animasi terhadap hasil belajar siswa.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan media video animasi sebagai media pembelajaran biologi di lingkungan madrasah, yang belum umum digunakan, khususnya pada materi sistem pernapasan yang bersifat kompleks. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih banyak dilakukan di sekolah umum, penelitian ini menguji efektivitas media animasi dalam konteks madrasah dengan fasilitas terbatas. Selain itu, gap penelitian ini terlihat dari minimnya kajian empiris tentang penggunaan media visual interaktif berbasis animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep anatomi dan fisiologi pernapasan di lingkungan madrasah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi implementasi media berbasis teknologi di lembaga pendidikan Islam.

2. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pemilihan desain ini didasarkan pada kondisi kelas yang sudah terbentuk secara alami, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan penugasan acak pada subjek penelitian ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Desain ini tetap memungkinkan untuk dilakukan perbandingan antara dua perlakuan berbeda, yaitu penggunaan media video animasi dan metode ceramah. Dengan adanya pengukuran *pretest* dan *posttest*, desain ini mampu menunjukkan peningkatan hasil belajar secara lebih objektif (Putra et al., 2024).

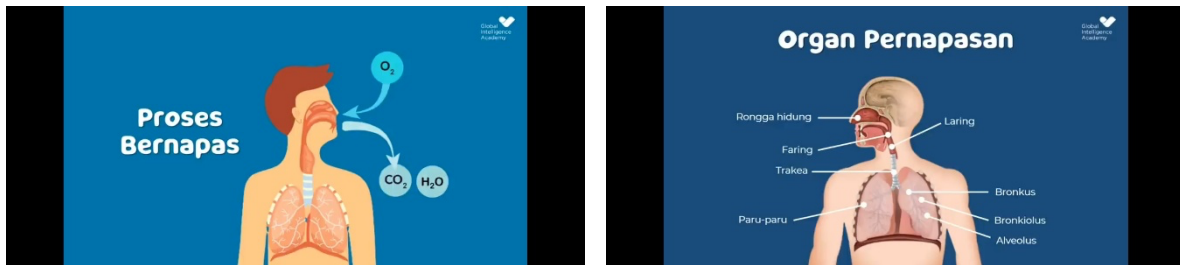
Penelitian dilaksanakan di MA Miftahul Ulum Suren, semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan ilmiah bahwa sekolah ini masih minim pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya video animasi, sehingga menjadi konteks yang relevan untuk menguji efektivitas media tersebut. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*, yaitu dua kelas dari populasi kelas XI IPA yang dipilih secara acak agar menghindari bias seleksi. Kelas XI IPA 1 ditetapkan sebagai kelas kontrol dan XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen berdasarkan hasil randomisasi dan kesetaraan jumlah siswa.

Instrumen yang digunakan berupa 25 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Instrumen divalidasi oleh ahli materi untuk memastikan kesesuaian isi dan konstruk. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha* guna menjamin konsistensi hasil pengukuran. Data dianalisis menggunakan SPSS 22 melalui uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*), dan uji *Mann-Whitney U*. Alasan penggunaan uji *Mann-Whitney* dalam penelitian ini adalah karena data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal, sebagaimana dibuktikan melalui uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* yang menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$). Oleh karena itu, uji parametrik seperti uji-t tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi asumsi dasar normalitas.

Mann-Whitney U merupakan uji non-parametrik yang sesuai untuk membandingkan dua kelompok independen dengan data yang tidak berdistribusi normal. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, tanpa mengharuskan distribusi data normal (Birahi et al., 2022).

3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum menguraikan hasil analisis statistik, berikut disajikan gambaran pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen. Perlakuan (treatment) dilaksanakan selama 3 pertemuan (masing-masing 2×45 menit) dalam rentang waktu dua minggu. Setiap pertemuan diawali dengan apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan pemutaran video animasi sebagai media utama. Video animasi menampilkan visualisasi proses pernapasan manusia, mulai dari jalannya udara melalui saluran pernapasan, pergerakan diafragma, hingga pertukaran gas di alveolus. Media animasi terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep biologi yang abstrak (Thahir & Kamaruddin, 2021).



Gambar 1. Tangkapan layar video animasi yang digunakan pada pembelajaran. Selama pemutaran video, guru mengarahkan siswa untuk mencatat poin-poin penting, kemudian dilanjutkan diskusi kelompok untuk membahas mekanisme pernapasan. Kegiatan pembelajaran terdokumentasi sebagaimana terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pembelajaran kelas eksperimen. Setelah perlakuan selesai, diperoleh data hasil belajar siswa dalam bentuk nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah perlakuan. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	N	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
Eksperimen	27	63,33	81,92
Kontrol	28	63,12	70,21

Dari data di atas terlihat bahwa kedua kelompok memiliki nilai *pretest* yang relatif seimbang, menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelompok berada dalam rentang yang sama. Namun, terdapat perbedaan mencolok pada nilai *posttest*. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 18,59 poin, sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 7,09 poin. Hal ini mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media video animasi terhadap peningkatan hasil belajar.

Untuk memastikan distribusi data, dilakukan uji normalitas dengan *Kolmogorov-*

Smirnov dan Shapiro-Wilk . Hasil uji normalitas ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.
Pretest Kontrol	.000	.001
Posttest Kontrol	.001	.004
Pretest Eksperimen	.001	.000
Posttest Eksperimen	.004	.002

Berdasarkan hasil uji normalitas, seluruh data menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, yang berarti data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, digunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U*. Uji ini dipilih karena lebih tepat digunakan untuk membandingkan dua kelompok independen pada data yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka penggunaan uji parametrik seperti t-test dapat memberikan hasil yang bias dan tidak akurat. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney U*

Hasil Belajar Biologi	
<i>Mann-Whitney U</i>	150,500
<i>Wilcoxon W</i>	556,500
<i>Z</i>	-3,854
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.000

Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa media video animasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dapat diterima. Selain uji signifikansi, dilakukan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan. Berdasarkan nilai $Z = -3,854$ dan jumlah subjek $N = 55$, diperoleh *effect size* sebesar $r = 0,52$ yang termasuk kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar.

Peningkatan tersebut tidak hanya bersifat statistik, tetapi juga didukung oleh pengalaman belajar yang lebih kaya. Visualisasi proses pernapasan seperti kontraksi otot diafragma, aliran udara, hingga pertukaran gas di alveolus menjadi lebih mudah dicerna karena divisualisasikan dalam bentuk animasi yang dinamis. Sebagaimana dijelaskan oleh Irawan et al., (2021), media video animasi menghadirkan informasi yang menarik melalui kombinasi gambar, gerakan, dan suara sehingga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Berbeda dengan metode ceramah yang cenderung satu arah, media animasi menciptakan ruang partisipasi yang lebih aktif. Menurut Asih et al., (2023), media animasi berbasis digital tidak hanya memperjelas isi pembelajaran, tetapi juga meningkatkan fokus, antusiasme, dan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Tangkal et al., (2024), yang menunjukkan bahwa media animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Jasmanto et al., (2022) juga membuktikan bahwa penggunaan media animasi mampu memudahkan siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep biologis dan membantu meningkatkan hasil belajar. Bahkan pada jenjang sekolah dasar, Aprilian et al., (2024) menyatakan bahwa penggunaan animasi dalam pembelajaran IPA mendorong pemahaman konsep lebih cepat dan menyenangkan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Lestari & Sari, (2023), yang menunjukkan bahwa video animasi stop motion secara signifikan meningkatkan hasil belajar biologi siswa MA pada materi sel. Bouali et al., (2022) dari Maroko juga melakukan kuasi eksperimen menggunakan animasi dalam pembelajaran biologi, menemukan bahwa kelompok yang diajar dengan animasi mencapai prestasi jauh lebih tinggi dibanding kelompok kontrol.

Di ranah pendidikan kedokteran, studi di Arab Saudi oleh Alzahrani, (2025) membandingkan pembelajaran konvensional dengan animasi juga menemukan kelompok animasi unggul dalam kemampuan kognitif.

Selain membantu memahami konsep, media animasi juga memiliki peran dalam memotivasi. Nurrahmi et al., (2024) menyebutkan bahwa video pembelajaran terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, karena mampu menyajikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Namun demikian, efektivitas media tidak terlepas dari peran guru dalam merancang pembelajaran yang bermakna. Saleh & Syahrudin, (2023) menegaskan bahwa media hanyalah alat bantu. Guru tetap harus mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi, berdiskusi, dan merefleksikan materi agar pembelajaran benar-benar membentuk pemahaman mendalam.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan bahwa media video animasi bukan sekadar variasi dalam pembelajaran, tetapi merupakan strategi yang mampu mentransformasi cara siswa memahami ilmu pengetahuan. Pemanfaatan teknologi pembelajaran yang sesuai dapat menjadikan kelas biologi lebih hidup, mudah dipahami, dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Meskipun penelitian ini memperkuat hasil-hasil terdahulu terkait efektivitas media video animasi, kontribusi baru dari penelitian ini terletak pada penerapannya di lingkungan madrasah dengan materi biologi sistem pernapasan yang kompleks. Studi-studi sebelumnya lebih banyak dilakukan di sekolah umum dengan sarana teknologi yang relatif lengkap. Hal ini terbukti bahwa media animasi tetap efektif meskipun diimplementasikan pada pendidikan yang minim fasilitas (Budiawati et al., 2023). Selain itu, penggunaan desain eksperimen yang tepat, validasi instrumen oleh ahli, serta analisis statistik non-parametrik menjadikan penelitian ini memiliki perbedaan signifikan dan relevansi praktis yang tinggi dalam konteks pendidikan sains madrasah.

4. Kesimpulan dan Saran

Penggunaan media video animasi terbukti memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan. Dilihat dari peningkatan nilai posttest yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga secara kualitatif memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Visualisasi proses biologis melalui video animasi mampu membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret, meningkatkan minat dan fokus belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Penggunaan media video animasi juga memperlihatkan efektivitas dalam konteks madrasah, yang selama ini masih minim pemanfaatan teknologi pembelajaran interaktif. Dengan demikian, media video animasi bukan hanya sekadar pelengkap, melainkan dapat dijadikan strategi pembelajaran yang integral dalam mendukung peningkatan pemahaman dan pencapaian akademik siswa.

Oleh karena itu, disarankan agar guru lebih aktif memanfaatkan media video animasi sebagai alternatif pembelajaran khususnya untuk materi-materi yang bersifat abstrak, seperti sistem pernapasan, agar dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Penelitian ini masih terbatas pada satu materi dan satu lembaga. Oleh karena itu, direkomendasikan untuk melakukan penelitian lanjutan yang berbeda, serta mempertimbangkan integrasi media animasi dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek atau kolaboratif.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

6. Kontribusi Penulis

I.R.W berperan sebagai penulis utama yang menginisiasi dan mengembangkan ide penelitian, melakukan pengumpulan data, analisis, serta menyusun draf utama naskah. W. memberikan arahan konseptual, masukan substantif terhadap isi tulisan, serta berkontribusi dalam pengembangan teori, metodologi, dan pembahasan hasil penelitian. F.F memberikan arahan terhadap isi, memberikan masukan dalam penyusunan struktur pembahasan, serta berperan dalam penataan tata letak, penyempurnaan format, dan penyuntingan akhir naskah agar sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui oleh seluruh kontributor. Total persentase kontribusi terhadap konseptualisasi, penyusunan, dan penyempurnaan makalah ini adalah sebagai berikut: I.R.W (40%), W. (30%), dan F.F (30%).

7. Pernyataan Ketersediaan Data




Para penulis menegaskan bahwa tidak ada data baru yang dihasilkan maupun dianalisis dalam penelitian ini, sehingga proses berbagi data tidak dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N. (2019). Urgensi Bioetika Dalam Perkembangan Biologi Modern Menurut Perspektif Islam. *Jurnal Binomial*, 2(1), 64–85. <https://ejournals.umma.ac.id/index.php/binomial/article/view/186>
- Alzahrani, F. M. (2025). Effectiveness of animation as a learning tool in applied medical sciences education: A comparative cross-sectional study among university students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 41(4), 1116–1120. <https://doi.org/10.12669/pjms.41.4.11204>
- Aprilian, D., Sayidiman, & Riandati, A. D. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD Negeri Panaikang II The. 3, 778–783. <https://doi.org/http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/35025>
- 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>
- Aziz, M., Napitupulu, D. S., & Masdawati, M. (2024). Permainan Engklek Inovatif: Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak TK dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 134–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1318>
- Birahi, M., Wattimena, A. Z., Lewaherilla, N., & Latupeirissa, S. J. (2022). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Uji Mann Whitney Dan Wald Wolfowits. *PARAMETER: Jurnal Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 1(1), 59–68. <https://doi.org/10.30598/parameterv1i1pp59-68>
- Bouali, R., Zaki, M., Agorram, B., Benjelloun, N., Anouar, A., & Lhoussaine, M. (2022). Effectiveness of animation-based instruction on university students' achievement in cell biology. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(5), 1438–1449. <https://doi.org/https://doi.org/10.18844/wjet.v14i5.7213>
- Budiawati, I. J., Sukarso, A., Yamin, M., & Jufri, A. W. (2023). Penggunaan Media Animasi Powtoon dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Biologi SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2408–2414. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1707>
- Fadiyah, K., Azizah, N., Rahmadani, R., Alwi, N. A., & Syam, S. S. (2025). Integrasi Media

- Pembelajaran Digital Interaktif dan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Literasi serta Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 2(4), 353–358. <https://doi.org/https://doi.org/10.62017/jppi.v2i4.4543>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*. <https://doi.org/https://eprints.unm.ac.id/20720/1/Media%20Pembelajaran%20>
- Irawan, T., Dahlan, T., & Fitriani, F. (2021). Analisis Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(01), 212–225. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i01.738>
- Jasmanto, A., Putra, B., & Novinovrita. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA Madrasah Aliyah Swasta Koto Rendah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1), 66–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i1.3352>
- Lestari, I., & Sari, T. M. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Video Animasi Stop Motion terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI MA Darul A'mal pada Materi Sel. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 4(2), 156. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v4i2.7921>
- Nurrahmi, N., Khaerunnisa, & Yusnadi. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Iv Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Sdn 012 Kanang. *Global Journal of Edu Center*, 1, 61–69. <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gela>
- Putra, A., Hasibuan, A. A. H., Setiawan, A., & Wahyudi, S. (2024). Pengembangan Media Video Animasi Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sdn 001 Pagaran Tapah Darussalam. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(4), 245–251. <https://doi.org/https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i4.642>
- Putri, R. D., Lestari, L. I., Hidajat, H. G., & Ubaidillah, A. F. (2024). Eksplorasi Konsep Psikologi Kepribadian: Pengembangan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3), 2156–2166. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2202>
- Saleh & Syahrudin, D. (2023). *Media Pembelajaran*. 1–77. <https://repository.penerbiteurka.com/publications/563021/media-pembelajaran>
- Suryaningsih, Y. (2022). Diagram Vee Sebagai Media Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 1(1), 38–45. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v1i1.129>
- Tangkal, S. F., Nurlia, & Samaduri, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA. *JBB: Jurnal Biologi Babasal*, 03(2), 56–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.32529/jbb.v3i2.3520>
- Teplá, M., Teplý, P., & Šmejkal, P. (2022). Influence of 3D models and animations on students in natural subjects. *International Journal of STEM Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00382-8>
- Thahir, R., & Kamaruddin, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 24–35. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i2.26>

Biografi Penulis

	<p>Irfan Rahman Wahyudi, merupakan mahasiswa Program Sarjana, Universitas PGRI Argopuro Jember. Lahir pada tanggal 23 Maret 2003 di Pamekasan, Jawa Timur, Indonesia. Email: irfanrendiw13@gmail.com</p>
	<p>Waris, merupakan dosen Program Studi Profesi Pendidikan Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Argopuro Jember. Saat ini sebagai Ketua Program Studi Profesi Pendidikan Guru. Email: dwaris668@gmail.com</p>
	<p>Fita Fatimah, merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Argopuro Jember. Email: fita.fatimah88@gmail.com</p>