

## Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

Kusuma Wardany<sup>1)</sup>, Erni Mariana<sup>1)\*</sup>, Ayang Kinasih<sup>2)</sup>, M. Khoirudin<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>2)</sup>Politeknik Negeri Lampung

\*Corresponding Author: marianaerni558@gmail.com

### ABSTRAK

Karena penggunaan media pembelajaran IPA yang hanya konvensional, siswa menjadi kurang bersemangat. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui bagaimana perencanaan dan pelaksanaan pengembangan media pembelajaran video animasi meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa IPA, (2) mengetahui bagaimana pelaksanaan pengembangan media pembelajaran video animasi meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa IPA, dan (3) mengetahui hasil evaluasi pengembangan media pembelajaran video animasi meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa IPA. Sebagai hasil dari penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran IPA, nilai ahli media adalah 80%, ahli materi adalah 92%, dan guru mata pelajaran IPA adalah 94%. Penelitian ini menemukan bahwa pengembangan media pembelajaran di SMP N 1 Kotagajah untuk meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka adalah "berhasil" dan "layak". Hasil penelitian ini didasarkan pada nilai ahli media 80%, ahli materi 20%, dan ahli materi 20%. Penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dan soal tes untuk mengukur hasil belajar. Analisis data menggunakan T-test, uji normalitas, dan uji homogenitas.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran; Video Animasi; Motivasi; Hasil Belajar

Received: 20 Jul 2024; Revised: 31 Jul 2024; Accepted: 2 Agu 2024; Available Online: 4 Okt 2024

This is an open access article under the CC - BY license.



### PENDAHULUAN

Teknologi sebagai alat pembelajaran dapat membuat proses belajar lebih bervariasi dan menarik, banyak pendidik masih menggunakan media konvensional saat mengajar. Pelajaran IPA di sekolah sering kali menggunakan media konvensional seperti modul, buku paket, dan gambar, meskipun sekolah sebenarnya memiliki fasilitas dan peralatan yang cukup untuk menggunakan media ini. Pendidik harus mampu memanfaatkan sumber daya dan alat yang tersedia agar siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi pembelajaran melalui apa yang mereka lihat dan dengar. Ilmuwan Alam (IPA) adalah salah satu bidang ilmu yang paling sulit dipahami oleh siswa. Ini karena materi IPA harus lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan budaya lokal mereka, karena banyak konsep dalam pelajaran IPA sangat abstrak dan dapat membingungkan siswa. Menggabungkan teknologi ke dalam proses pembelajaran IPA dapat membantu mengatasi perbedaan antara konsep abstrak dan aplikasi praktis. Simulasi interaktif, presentasi multimedia, dan video animasi adalah beberapa alat yang dapat membuat konsep IPA lebih mudah dipahami. Akibatnya, siswa dapat lebih terlibat dalam proses belajar dan lebih termotivasi untuk memahami pelajaran (Dwipayana et al., 2020; Fiqry et al., 2024).

Alat yang digunakan secara fisik untuk menyampaikan materi pelajaran disebut media pembelajaran. Alat-alat ini termasuk buku, tape recorder, kaset, kamera video, perekam video, film, foto, gambar, grafik, dan komputer. Penggunaan media pembelajaran selama pembelajaran dapat berdampak positif pada psikologi siswa. Ini termasuk meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar serta meningkatkan dorongan dan dorongan mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar. Pendidik dapat menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti video animasi, yang menggunakan gambar, teks, dan suara untuk menunjukkan aktivitas pergerakan. Menciptakan media pembelajaran semacam itu seringkali sulit bagi guru.

Media pembelajaran, bagaimanapun, sangat penting untuk membuat proses belajar menarik dan inovatif. Media ini berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan guru kepada siswa dengan cara yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa untuk belajar. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, proses belajar dapat menjadi lebih menarik dan efektif, dan siswa dapat lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam media pembelajaran tidak hanya membuat materi lebih mudah dipahami oleh siswa, tetapi juga membantu mereka memahami hubungan antara teori dan praktik dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran IPA karena simulasi interaktif dan visualisasi dapat membantu siswa memahami konsep yang lebih abstrak (Tafonao, 2018). Meskipun mereka sangat pandai mengajar, mereka sering gagal mengadopsi teknologi baru. Guru juga diharapkan dapat menciptakan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif untuk membantu siswa belajar serta merancang pembelajaran yang sesuai dengan situasi saat ini (Munawarah et al., 2024). Tujuannya adalah untuk membuat materi lebih mudah dipahami dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Sourial et al., 2018).

Video animasi adalah sekumpulan media audiovisual yang menggunakan penglihatan dan pendengaran. Anak-anak di sekolah dasar (SD) biasanya belajar dari apa yang mereka lihat dan dengar. Menggunakan video animasi, siswa dapat menggunakan pendengaran dan penglihatan mereka untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang materi pembelajaran. Karena pelajaran IPA mengandung banyak konsep abstrak, siswa dapat salah memahami materi (Haritun & Utaminingsih, 2023; Hikmah & Purnamasari, 2017).

Namun, karena mereka tidak memahami media IT, mereka kesulitan menguasai teknologi. Padahal, pendidik seharusnya lebih mampu menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi saat ini, terutama dalam menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran. Hal ini penting agar guru dapat lebih kreatif dan mencegah siswa bosan dengan media konvensional dan metode hafalan yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang efektif sangat penting untuk mendukung pembelajaran jarak jauh yang efektif. Sebuah video animasi adalah jenis media yang terdiri dari urutan gambar yang digerakkan (Kasih, 2017). Animasi pendidikan, yang menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi mereka, dan merangsang pemikiran mereka secara lebih mendalam, dapat membantu pembelajaran online (Kurniawan et al., 2018). Multimedia adalah kombinasi gambar, animasi, teks, suara, dan video yang disampaikan melalui komputer dalam bentuk digital interaktif (Rorita et al., 2018). Multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, dan multimedia linear adalah jenis multimedia yang menggunakan teknologi yang menggabungkan berbagai media menjadi satu alat yang memungkinkan pengguna berinteraksi, navigasi, dan berkomunikasi (Kusmanagara et al., 2018).

Hafalan dan rumus sangat penting dalam pendidikan IPA. Namun, siswa yang hanya bergantung pada hafalan dan media konvensional untuk belajar tidak akan menguasai materi secara menyeluruh. Selain itu, guru tidak dapat menggunakan pendekatan yang sama untuk setiap siswa karena setiap siswa memiliki keterampilan dan gaya belajar yang berbeda. Guru harus memahami ini sebelum mereka dapat membuat media pembelajaran yang sesuai untuk setiap siswa. Tujuan pendidikan IPA adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pengalaman langsung yang memungkinkan mereka mengingat, memahami, dan mempraktikkan pengetahuan mereka secara ilmiah (Permana & Nourmavita, 2017). Siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pelajaran IPA jika disesuaikan dengan perkembangan kematangan siswa usia sekolah dasar dan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa konsep abstrak dalam pendidikan IPA dapat menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan memasukkan media ke dalam aktivitas pendidikan, modul yang tampak abstrak dapat menjadi lebih nyata dan lebih mudah dipahami (Ananda, 2017). Media pembelajaran biasanya digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menyaksikan benda atau peristiwa dari masa lalu atau mengamati benda atau peristiwa yang sulit dikunjungi karena jaraknya jauh, bahaya, atau larangan. Selain itu, media pembelajaran membantu siswa memahami konsep visual yang sulit dilihat karena ukurannya yang tidak sesuai dengan standar (KLEE, 2018).

Siswa tidak memiliki keinginan untuk belajar selama kelas, menurut temuan wawancara dengan guru IPA. Tampaknya tidak ada motivasi belajar, yang merupakan dorongan untuk mencapai tujuan baik dari dalam diri maupun dari faktor eksternal. Siswa tidak antusias terhadap pelajaran IPA dan tidak memperhatikan pelajaran. Mereka juga tidak semangat saat mengerjakan tugas kelompok dan jarang bertanya. Selama diskusi belajar, siswa tampaknya mengantuk dan seringkali tidak aktif. Persentase motivasi belajar siswa hanya sebesar 39,83%, yang termasuk dalam kategori rendah, menurut angket. Dalam proses pembelajaran, motivasi belajar sangat penting karena membantu siswa tetap bersemangat untuk belajar dan mencapai hasil yang baik. Siswa juga memiliki hasil belajar yang tidak memuaskan karena mereka tidak memiliki motivasi untuk belajar. Menurut wawancara dengan

guru IPA, tingkat motivasi siswa sangat memengaruhi hasil belajar mereka. Hasil belajar adalah pencapaian tertinggi yang dicapai siswa setelah mengikuti aktivitas pendidikan tentang subjek tertentu.

Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa sebagian besar siswa menerima nilai yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) selama ulangan harian mereka. Siswa harus aktif selama pembelajaran IPA. Ini dapat dilihat dari bagaimana mereka terlibat dalam melakukan observasi, berbicara tentang masalah di sekitar mereka, dan mengaitkan ide-ide saat berbicara (Permana & Nourmavita, 2017). Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana merencanakan dan menerapkan pengembangan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa? 2) Bagaimana menerapkan dan mengevaluasi pengembangan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana merencanakan dan menerapkan pengembangan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, bagaimana menerapkan pengembangan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, dan bagaimana mengevaluasi hasil pengembangan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## METODE

Penelitian ini melakukan penelitian dan pengembangan (R&D), yang berfokus pada proses membuat produk dan menguji seberapa baik itu bekerja. Dalam konteks pendidikan, tujuan R&D adalah untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang dibuat agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2015). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video animasi yang dibuat dengan aplikasi Plotagon. Untuk mengevaluasi efektivitas produk, penelitian dan pengembangan menggunakan model yang dimodifikasi oleh Borg dan Gall. Produk ini telah diuji di lapangan dengan 20 siswa. Tahap selanjutnya dari proses ini adalah uji lapangan, di mana peneliti membandingkan dua kelas yang berbeda untuk mengevaluasi efektivitas produk. Peneliti memilih kelompok VII B untuk kontrol dan kelompok VII C untuk eksperimen. Beberapa bagian siklus penelitian termasuk pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk awal, dan uji coba awal. Selain itu, siklus ini juga mencakup uji coba lapangan, revisi produk, uji coba lapangan utama, revisi produk akhir, diseminasi, dan pelaksanaan. Video animasi akan digunakan sebagai media pembelajaran dalam desain uji coba. Peneliti akan mengumpulkan tanggapan dari berbagai pihak pada tahap validasi ahli; ini termasuk ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran IPA, dan siswa yang menjawab angket tentang penggunaan produk tersebut. Keputusan dari validasi ahli ini akan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan media pembelajaran yang lebih lanjut. Selain itu, media yang telah diperbarui dan dievaluasi oleh para validator ahli akan diuji di lapangan. Produk melalui tiga tahap sebelum digunakan sebagai sumber pembelajaran: konsultasi, validasi ahli, dan uji coba lapangan. Ahli materi, ahli media, guru IPA, dan siswa adalah subjek uji coba. Penelitian dan pengembangan ini membuat media pembelajaran baru dengan dua jenis data: kualitatif dan kuantitatif.

Bagian penting dari upaya penelitian dan pengembangan ini adalah menilai hasilnya. Data kualitatif diperoleh dari wawancara dengan guru IPA tentang kondisi pembelajaran, serta saran dan komentar dari validator ahli, termasuk ahli materi, ahli media, dan guru IPA. Data kuantitatif diperoleh dari angket yang diisi oleh validator ahli, serta nilai siswa dari *pre-test* dan *post-test*. Alat seperti wawancara, angket, dan tes hasil belajar digunakan untuk mengumpulkan data. Uji normalitas, homogenitas, dan t-tes masuk dalam teknik analisis data.

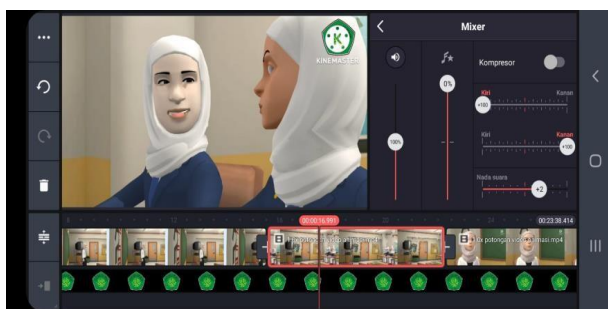
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tahap pengembangan produk awal selesai, peneliti mulai melakukan uji coba lapangan. Setelah tahap pengembangan awal, peneliti melakukan validasi dengan beberapa ahli: Ibu Rika Inggit Asmawati, MA, sebagai ahli materi; Ibu Azharotunnafi, M.Pd., sebagai ahli media; dan Ibu Triyuana Istiningasih, S.Pd., sebagai guru mata pelajaran IPA di SMP N 1 Kotagajah, dengan 20 siswa dari kelas 7A. Setelah validasi, dilakukan uji coba lapangan untuk mengevaluasi efektivitas produk. Sebelum uji coba lapangan dimulai, peneliti melibatkan ahli pengujian—ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran. Para ahli pengujian dalam penelitian dan pengembangan ini adalah Ibu Rika Inggit Asmawati, MA, sebagai ahli materi, dan Ibu Azharotunnafi, M.Pd., sebagai ahli media. Validasi media adalah proses evaluasi rancangan produk yang dilakukan oleh para ahli ini. Tujuan dari validasi media adalah untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan (Prasetya et al., 2021).

Uji lapangan produk utama adalah langkah selanjutnya. Di sini, para peneliti membandingkan dua kelas yang berbeda. Kelas VII B ditugaskan sebagai kelompok kontrol, dan kelas VII C ditugaskan sebagai kelompok eksperimen. Sebelum pelajaran dimulai, peneliti memberikan soal pra-tes kepada kedua kelas untuk mengukur pengetahuan awal siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai setelah soal pra-tes selesai. *Pre-Test* dan *Post-Test* score digunakan untuk membandingkan motivasi dan hasil belajar siswa. Mereka juga digunakan sebagai indikator efektivitas metode pembelajaran yang digunakan.

Salah satu hasil validasi adalah bahwa penggunaan media animasi dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap materi pelajaran dan membuat mereka lebih memperhatikan penjelasan guru. Ini terutama berlaku karena siswa sering menggunakan ponsel dalam kegiatan sehari-hari. Namun, suara saat ini belum cukup keras; kualitas audio video animasi harus diperbaiki. Revisi produk berdasarkan hasil evaluasi akhir adalah tahap akhir dalam pengembangan media pembelajaran ini. Memenuhi semua persyaratan dan persyaratan, media pembelajaran ini dianggap layak dan didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan proses belajar serta menumbuhkan minat dan keinginan siswa (Zulherman et al., 2021). Namun, banyak guru yang tidak menggunakan media pembelajaran dengan baik. Inovasi mencakup tidak hanya penggunaan media tersebut, tetapi juga keberadaan media pembelajaran yang biasanya tidak ada di sekolah. Dilakukan perbaikan yang diperlukan pada tahap revisi awal. Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda dalam hasil belajar IPA. Banyak mata pelajaran, termasuk IPA, dapat diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Namun, karena mata pelajaran IPA mempelajari tentang alam semesta dan isinya, pembelajarannya membutuhkan dukungan dari media pembelajaran interaktif. Pendidik harus menggunakan animasi saat menjelaskan konsep seperti sistem pencernaan manusia, yang membutuhkan media interaktif untuk menunjukkan bagaimana berbagai bagian sistem bekerja sama untuk mengubah makanan dan minuman menjadi energi dan nutrisi untuk tubuh (Susilowati et al., 2013). Kemajuan teknologi telah membuat media pembelajaran lebih menarik dan kreatif. Sekarang, media pembelajaran berbasis teknologi disajikan dalam format visual yang menarik dan interaktif dan dilengkapi dengan audio, video, dan gambar untuk menjelaskan materi lebih baik (Adawiyah et al., 2021).

Meskipun media pembelajaran video animasi telah memenuhi persyaratan, ada komentar dan rekomendasi dari guru mata pelajaran IPA tentang kualitas audio atau suara. Berdasarkan masukan ini, peneliti melakukan perbaikan pada video audio animasi dengan melakukan hal-hal pada gambar 1 dan 2



Gambar 1. Pengaturan Suara Sebelum Revisi



Gambar 2. Pengaturan Suara Setelah direvisi

Uji T-Test independen digunakan untuk memeriksa data hasil belajar siswa di SMP N 1 Kotagajah dan menentukan apakah ada peningkatan nilai rata-rata antara kedua kelas. Peningkatan nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran. Uji statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dan menguji keakuratannya. Kemudian dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan T-Test sampel independen.

Tabel 1. Data Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	PreTest Eksperimen	.133	30	.187	.951	30	.182
	PostTest Eksperimen	.139	30	.141	.932	30	.057
	PreTest Kontrol	.139	30	.144	.954	30	.211
	PostTest Kontrol	.145	30	.108	.955	30	.226

a. Lilliefors Significance Correction

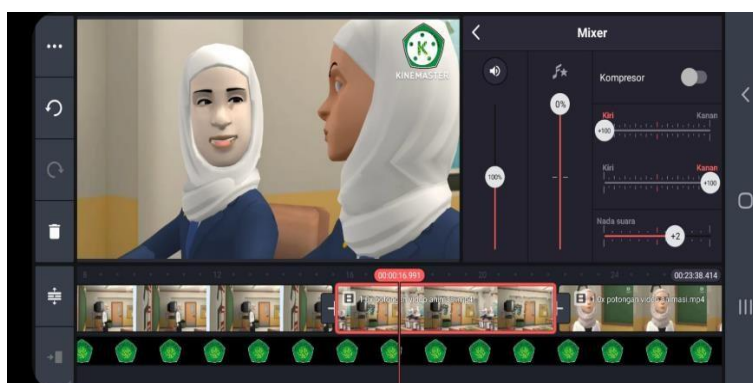
Berdasarkan Tabel 1 apabila dijabarkan maka hasil pre test kelas eksperimen Dijelaskan bahwa hasil *pre-test* kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi 0,187 dan nilai signifikansi *Shapiro-Wilk* 0,182, sedangkan hasil *pre-test* kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,141 dan nilai signifikansi *Shapiro-Wilk* 0,057. Dengan penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua hasil signifikansi dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, karena tidak ada hasil signifikansi yang melebihi 0,05.

Tabel 2. Data Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Based on Mean	.015	1	58	.903
Siswa Based on Median	.021	1	58	.885
Based on Median and with adjusted df	.021	1	57.953	.885
Based on trimmed mean	.005	1	58	.946

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa data tersebut homogen atau sebanding, dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Uji sampel independen T-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata dari dua kelompok subjek yang berbeda yang tidak berpasangan. Kesimpulannya adalah bahwa nilai signifikansi (p-value) yang dihasilkan dari uji T-Test lebih kecil dari batas signifikansi yang ditetapkan, biasanya 0,05.

Jika hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran IPA, dan siswa menunjukkan bahwa produk belum memenuhi kriteria penilaian yang ditetapkan, peneliti harus melakukan revisi menyeluruh sesuai dengan model pengembangan Borg and Gall. Jika evaluasi pada tahap uji coba lapangan awal dianggap layak, peneliti hanya perlu memperbaiki media pembelajaran berdasarkan kritik dan saran yang diterima.



Gambar 3. Tampilan Gambar Video Animasi

Ahli media telah menilai media pembelajaran video animasi sebagai "layak, tidak perlu revisi". Namun, evaluasi tersebut menunjukkan bahwa produk sudah memenuhi standar, ahli media masih memberikan kritik dan saran untuk penyempurnaan. Motivasi sangat penting untuk mendorong siswa untuk berperilaku, termasuk belajar (Adiputra & Mujiyati, 2017). Untuk meningkatkan motivasi siswa untuk mencapai prestasi akademik, guru harus memberikan stimulasi kreatif. Dua contoh kreatifitas guru adalah manajemen pembelajaran di kelas dan penggunaan media pembelajaran (Oktiani, 2017).

## SIMPULAN

Menurut penelitian berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil: 1). model pengembangan Borg and Gall digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran video animasi yang sesuai dengan kebutuhan dan situasi siswa. Model ini terdiri dari tujuh langkah: analisis kebutuhan, perencanaan penelitian, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, revisi hasil uji coba, uji coba lapangan produk utama, dan revisi produk akhir. 2). Penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran IPA digunakan untuk mengevaluasi seberapa efektif video animasi sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran IPA, terutama dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penilaian ini didasarkan pada angket motivasi belajar dan nilai siswa dalam tes *Pre-Test* dan *Post-Test*. 3). Hasilnya menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran di SMP N 1 Kotagajah untuk meningkatkan motivasi siswa dan hasil belajar dianggap "berhasil" dan "layak",

dengan ahli media dan materi masing-masing memberikan nilai sebesar 80%. Evaluasi penelitian dan pengembangan media pembelajaran melalui video animasi dilakukan oleh semua siswa kelas VII A, B, dan C di SMP N 1 Kotagajah. Sebagai ahli materi, Ibu Rika Inggit Asmawati, MA; Ibu Azharotunnaifi, M.Pd., sebagai ahli media, dan Ibu Triyuana Istiningasih, S.Pd., sebagai guru mata pelajaran IPA, melakukan penilaian ini.

#### Daftar Pustaka

- Adawiyah, N. A., Batubara, H. H., Adawiyah, N. A., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bangun Datar Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2).
- Adiputra, S., & Mujiyati, M. (2017). Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa di Indonesia: Kajian Meta-Analisis. *Konselor*, 6(4). <https://doi.org/10.24036/02017648171-0-00>
- Ananda, R. (2017). Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas IV SD Negeri 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v1i1.149>
- Dwipayana, putu agus putra, Redhana, i wayan, & Juniartina, putu prima. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ipa Smp. *JPPSI: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 3(1).
- Fiqry, R., Fuadi, M., Asriyadin, A., Napisah, E., & Nurnamira, N. (2024). Peningkatkan Motivasi Belajar IPA Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Siswa SD. *Bima Journal of Elementary Education*, 2(1), 16–23. <https://doi.org/10.37630/bijee.v2i1.1522>
- Haritun, N., & Utaminingsih, R. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran problem based learning pada pembelajaran tematik muatan IPA kelas V SD Negeri Surokarsan 2 Yogyakarta. *Science Education and Development Journal Archives*, 1(2), 57–62. <https://doi.org/10.59923/sendja.v1i2.56>
- Hikmah, V. N., & Purnamasari, I. (2017). PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI “BANG DASI” BERBASIS APLIKASI CAMTASIA PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS V SEKOLAH DASAR. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(2). <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v4i2.6352>
- Kasih, F. R. (2017). Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar di SMA. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1). <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i1.1737>
- KLEE, M. (2018). Ibid. In *True False*. <https://doi.org/10.2307/j.ctt207g8bt.22>
- Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ipa Tentang Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Kelas Iv Sdn Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>
- Kusmanagara, Y., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2018). Membangun Aplikasi Multimedia Interaktif Dengan Model Tutorial Sebagai Sarana Pembelajaran Bahasa Kanton. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 3(2). <https://doi.org/10.37438/jimp.v3i2.165>
- Munawarah, M., Nurhasanah, N., & Zain, M. I. (2024). Teacher Capability in Developing Independent Curriculum Learning Tools. *Journal of Insan Mulia Education*, 2(2), 50–59. <https://doi.org/10.59923/joinme.v2i2.161>
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Permana, E. P., & Nourmavita, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 10(2), 79–85. <https://doi.org/10.33369/pgsd.10.2.79-85>
- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran

Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1).

- Rorita, M., Ulfa, S., & Wedi, A. (2018). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS MOBILE LEARNING POKOK BAHASAN PERKEMBANGAN TEORI ATOM MATA PELAJARAN KIMIA KELAS X SMA PANJURA MALANG. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2). <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p070>
- Sourial, N., Longo, C., Vedel, I., & Schuster, T. (2018). Daring to draw causal claims from non-randomized studies of primary care interventions. *Family Practice*, 35(5), 639-643. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz005>
- Sugiyono. (2015). Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407 1. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D, 2015*.
- Susilowati, I., Iswari, retno sri, & Sukaesih, S. (2013). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA Indah. *J.Biol.Educ*, 2(1).
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa: Jurnal Jurnal Komunikasi Pendidikan. *Jurnal Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Zulherman, Z., Amirulloh, G., Purnomo, A., Aji, G. B., & Supriansyah, S. (2021). Development of Android-Based Millealab Virtual Reality Media in Natural Science Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18218>