

PENGEMBANGAN MEDIA *MOTION GRAPHICS* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI

Nur Isnaini Putri Gusria¹, Badrud Tamam², Ana Yuniasti Retno Wulandari³, Irsad Rosidi⁴, Dwi Bagus Rendy Astid Putera⁵

¹Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
nenigusria30@gmail.com

²Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
badruttamam@trunojoyo.ac.id

³Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
kiranayuni22@gmail.com

⁴Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
irsadrosidi@gmail.com

⁵ Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
dwi.bagus@trunojoyo.ac.id

Diterima tanggal: 31 Juli 2023

Diterbitkan tanggal: 31 Juli 2023

Abstrak

Tujuan penelitian adalah mengetahui kevalidan dan keefektifan media pembelajaran *motion graphics* pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Penelitian ini yaitu *Research & Development (R&D)*. Model pengembangan menggunakan ADDIE. Subjek penelitian siswa SMPN 2 Burneh dengan 3 siswa uji coba perorangan, 9 siswa uji coba kelompok kecil kelas VIII B dan 20 siswa kelas VIII C untuk implementasi. Data dikumpulkan menggunakan angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Media *motion graphics* pada uji validasi ahli media sudah layak kriteria sangat tinggi dengan nilai 0,82 dan hasil uji validasi ahli materi sudah layak dengan kriteria sangat tinggi dengan nilai 0,82, 2) Media *motion graphics* efektif ditinjau dari peningkatan minat belajar siswa menghasilkan kriteria tinggi dengan nilai 0,74.

Kata kunci: getaran, gelombang dan bunyi, media *motion graphics*, minat belajar siswa.

Abstract

The purpose of the study was to determine the validity and effectiveness of motion graphics on vibration, waves and sound materials. This research is Research & Development (R&D). The development model uses ADDIE. The research subjects were students of SMPN 2 Burneh with 3 students for individual trials, 9 students for small group trials in class VIII B and 20 students in class VIII C for implementation. Data were collected using questionnaires, observations, interviews, and documentation. The results showed that: 1) The motion graphics media in the media expert validation test was eligible for very high criteria with a value of 0.82 and the material expert validation test results were eligible with very high criteria with a value of 0.82, 2) The motion graphics media is effective in terms of improvement student's learning interest resulted in high criteria with a value of 0.74.

Keywords: *motion graphics media, student interest in learning, vibration, waves and sound.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi berkembang pesat pada era digital. Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk membuat suatu sajian informasi. Informasi tersebut dapat dijadikan sebagai sarana komunikasi visual yang menarik, kreatif, dan dinamis (Nurmansyah et al., 2019). Perkembangan teknologi yang pesat ini berpengaruh juga pada bidang pendidikan. Bidang pendidikan dapat memanfaatkan teknologi untuk membantu saat proses pembelajaran.

Teknologi merupakan salah satu sumber belajar di samping guru. Pemanfaatan teknologi sebagai sumber belajar tersebut menjadikan guru bukan hanya berperan sebagai sumber belajar

bagi siswa akan tetapi guru berperan juga sebagai fasilitator saat proses pembelajaran (Kurniawan et al., 2018). Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang berhubungan erat dengan teknologi. Hal ini dibuktikan dengan sekolah memanfaatkan teknologi dalam mengatasi permasalahan yang ada di sekolah berdasarkan hasil PISA 2018 (Anisa et al., 2021). Permasalahan PISA 2018 tersebut yaitu siswa Indonesia berada pada peringkat 72 dari 79 Negara peserta tes yang menunjukkan terjadinya penurunan dari hasil tes PISA tahun 2015. Penyebab permasalahan ini salah satunya minimnya pemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dan kurang tertarik (Ramdani et al., 2020).

Kendala yang dialami saat proses pembelajaran yaitu media pembelajaran yang ada kurang bervariasi dan cenderung menggunakan media yang konvensional (Ali et al., 2018). Media konvensional sering digunakan oleh guru karena lebih mudah digunakan akan tetapi akan membuat siswa mudah bosan. Siswa merasa bosan karena merasa hanya terjadi interaksi satu arah dari guru ke siswa. Media konvensional misalnya papan tulis (Septianova, 2017). Pembelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran konvensional seperti ceramah menyebabkan siswa malas dan bosan di saat proses pembelajaran. Penerimaan informasi atau materi saat proses pembelajaran diperlukan suatu perantara antara siswa dengan informasi yang akan diterima, perantara tersebut berupa media pembelajaran (Ali et al., 2018).

Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 telah menekankan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya sendiri secara aktif. Pembelajaran IPA memperhatikan seluruh aspek seperti aspek sikap, pengetahuan maupun psikomotor yang diharapkan berkembang dan tercapai pada diri siswa. Pencapaian tersebut didukung dengan pembelajaran yang kreatif, aktif, menarik serta menyenangkan sehingga dalam diri siswa akan tumbuh minat belajar (Purwanti, 2020). Anugraheni (2017) menyatakan bahwa minat belajar sangat penting untuk ditingkatkan dikarenakan dengan mengawali pembelajaran IPA secara menyenangkan, kerelaan, disertai perhatian akan menghasilkan yang maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Burneh menunjukkan bahwa terdapat permasalahan saat siswa mengikuti pembelajaran IPA pada materi getaran, gelombang dan bunyi yaitu kurangnya minat belajar siswa. Rendahnya minat belajar siswa ditandai dengan hanya beberapa siswa yang semangat dan memperhatikan penjelasan dari guru dan siswa lainnya banyak yang malas dan kurang memperhatikan penjelasan dari guru. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru sering menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran berupa buku siswa dan terkadang menggunakan PPT, sehingga menunjukkan bahwa belum ada variasi media yang dapat menarik minat belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Santoso & Budiyanto (2020), menyatakan bahwa siswa tidak menyukai pembelajaran IPA dengan persentase 93,93% karena dalam proses pembelajaran IPA hanya dengan hafalan dan guru menggunakan metode ceramah. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengembangkan dan menerapkan suatu media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa. Media *motion graphics* merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi.

Pengembangan media *motion graphics* pada penelitian ini berisi materi IPA kelas VIII bab getaran, gelombang dan bunyi. Pemilihan materi getaran, gelombang dan bunyi dikarenakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Febriyanti & Wati, 2018). Media pembelajaran dapat membantu menyederhanakan materi apabila terdapat kesulitan dalam penyampaiannya khususnya media pada bidang IPA yang bersifat abstrak (Jayawardana & Trianggono, 2018). Penggunaan media *motion graphics* dapat membantu siswa dalam memahami materi yang tidak dapat dilihat atau ditangkap oleh mata mata langsung karena dengan media tersebut dapat menampilkan secara audio-visual sehingga tidak abstrak lagi (Efendi et al., 2020). Hal ini sesuai dengan Chotimah et al (2021) yang menyatakan bahwa materi getaran, gelombang, dan bunyi bersifat abstrak. Sehingga penggunaan media *motion graphics* dapat membantu menjelaskan materi yang bersifat abstrak. Sehingga dalam penyampaian materi harus tepat agar tidak mengurangi minat belajar siswa, oleh karena itu dibutuhkan media yang dapat menarik minat belajar siswa (Rizal, 2018). Media *motion graphics* berisi potongan-potongan gambar dan tulisan yang bergerak disertai warna yang menarik

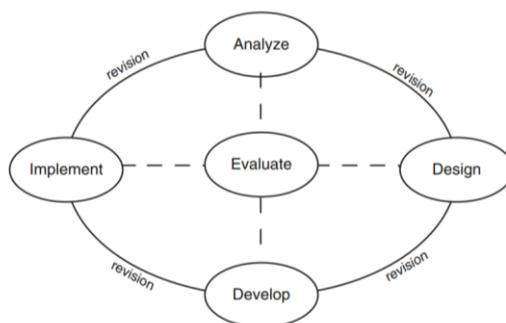
dipadukan dengan audio yang meningkatkan suasana hati sehingga informasi yang disampaikan lebih bermakna, menarik dan efektif. Sehingga dengan pengembangan dan penerapan media *motion graphic* ini diharapkan cocok pada materi getaran, gelombang, dan bunyi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anisa et al (2021), pengembangan media *PowerPoint motion graphics* sederhana pada konsep IPA menghasilkan skor ahli dan praktisi pada komponen isi dan tujuan sebesar 34,25 kategori sangat baik, hasil skor dari komponen instruksional yaitu 34 kategori baik dan pada komponen teknis sebesar 57,25 menunjukkan kategori sangat baik. Hasil kemampuan dari pemahaman konsep IPA siswa dengan menggunakan media *PowerPoint motion graphics* sederhana yaitu menunjukkan bahwa efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi dalam memahami materi IPA karena lebih menyenangkan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka peneliti tertarik mengembangkan media *motion graphics* untuk mengetahui kevalidan dan keefektifan media pembelajaran *motion graphics* dalam meningkatkan minat belajar siswa. Media yang dikembangkan yaitu media *motion graphics* pada materi getaran, gelombang, dan bunyi yang diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Pengembangan dan penelitian yang akan dilakukan adalah “Pengembangan Media Pembelajaran IPA *Motion Graphics* untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi”.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research & Development* (R&D). Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei tahun ajaran 2021/2022 pada semester genap di SMP Negeri 02 Burneh, yang beralamatkan jalan Raya Tangkel, Burneh, Bangkalan. Desain menggunakan desain pengembangan ADDIE. ADDIE memiliki 5 tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation, evaluation* (Darmadi, 2017). Tahapan desain pengembangan ADDIE digambarkan melalui gambar 1.



Gambar 1 Tahapan desain pengembangan ADDIE

(Sumber: Branch, 2009)

Subjek penelitian pada penelitian dan pengembangan ini yaitu siswa kelas VIII di SMPN 2 Burneh. Subjek uji coba perorangan yaitu 3 siswa kelas VIII B, subjek uji coba kelompok kecil yaitu 9 siswa kelas VIII B dan subjek uji coba lapangan yaitu 20 siswa kelas VIII C. Desain penelitian yaitu menggunakan desain penelitian pre eksperimen. Jenis penelitian pre eksperimen yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest design* dengan menggunakan satu kelas sebagai kelompok yang diberikan perlakuan (Setyosari, 2016).

Instrumen penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu untuk instrumen pengambilan data kevalidan yaitu menggunakan lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, lembar validasi guru IPA dan instrumen pengambilan data keefektifan yaitu menggunakan lembar angket *pretest* dan *posttest* minat belajar siswa.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis uji validitas pakar, analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis respons siswa dan analisis peningkatan minat belajar siswa.

Validitas pakar

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya media yang digunakan dalam suatu penelitian. Uji validasi ahli terdiri dari uji validasi ahli materi, uji validasi ahli media, uji validasi guru IPA. Lembar validasi akan diisi oleh setiap ahli yang nantinya didapatkan skor dan akan dihitung menggunakan rumus formula *Aiken's* pada rumus 1.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots(1)$$

(Sumber: Modifikasi dari Irmitya, 2018)

Keterangan:

- V = Indeks kesepakatan rater (validator)
- s = Skor yang ditetapkan setiap rater (validator) dikurangi skor terendah yang dipakai
- n = Banyaknya rater (validator)
- c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater (validator)

Setelah menggunakan rumus tersebut maka mendapatkan nilai persentase dan selanjutnya diubah dalam tingkat kriteria kelayakan pada tabel 1.

Tabel 1 Kriteria validitas

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Rendah

Modifikasi (Irmitya, 2018)

Analisis peningkatan minat belajar siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi diperoleh dari hasil sebelum diterapkan media *motion graphics* dan sesudah siswa diterapkan media *motion graphics*. Analisis yang digunakan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka menggunakan rumus N-Gain yang dapat dilihat pada rumus 4.

$$N\text{-gain } (g) = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}} \dots\dots\dots(4)$$

(Sumber: Modifikasi dari Anggraeni et al., 2021)

Keterangan:

- N-gain = Besarnya faktor gain
- Skor posttest = Nilai hasil tes terakhir
- Skor pretest = Nilai hasil tes awal
- Skor maksimal = Nilai maksimal tes

Setelah menggunakan rumus tersebut maka mendapatkan nilai persentase dan selanjutnya diubah dalam tingkat kriteria kelayakan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria pengolahan data n-gain peningkatan minat belajar siswa

Skor	Kriteria Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Modifikasi (Anggraeni et al., 2021)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Burneh Kabupaten Bangkalan pada tanggal 25 Mei – 7 juni tahun ajaran 2021-2022. Tahapan model pengembangan ADDIE yang dilakukan melalui 5 tahap yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Data hasil dan analisis hasil penelitian dan pengembangan media *motion graphics* untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi dapat dilihat pada penjabaran berikut.

1. *Analyze*

Tahap pertama yaitu tahap analisis melakukan analisis kesenjangan kinerja yang terdiri dari analisis karakteristik siswa yang dituju, analisis kebutuhan sumberdaya, analisis biaya, dan analisis rencana manajemen proyek. Tahap analisis ini merupakan tahap awal untuk menganalisis kesenjangan atau permasalahan yang ada pada siswa SMP. Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Burneh sehingga analisis kesenjangan kinerja yang selanjutnya fokus di SMPN 2 Burneh. Materi getaran, gelombang dan bunyi disesuaikan dengan kurikulum yang ada di SMPN 2 Burneh pada tahun pembelajaran 2021/2022 yaitu menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan tahapan analisis yang dilakukan melalui wawancara pada guru IPA SMPN 2 Burneh pada kelas VIII dapat diketahui bahwa minat belajar siswa pada pembelajaran IPA khususnya materi getaran, gelombang dan bunyi masih rendah.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh penggunaan media yang monoton dan kurang menarik seperti hanya menggunakan buku dan menggunakan tulisan di PPT oleh guru. Seharusnya pencapaian pada pembelajaran IPA didukung dengan pembelajaran yang kreatif, aktif, menarik serta menyenangkan sehingga dalam diri siswa akan tumbuh minat belajar (Purwanti, 2020). Adanya perkembangan teknologi mengakibatkan guru harus memiliki inovasi mengenai media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi salah satunya yaitu media *motion graphics*. Pengembangan media *motion graphics* merupakan upaya untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Media *motion graphics* dikembangkan dengan menggunakan laptop dan internet. Media *motion graphics* dapat menghemat biaya karena berbentuk MP4 sehingga tidak perlu dicetak. Media *motion graphics* dapat diputar dengan spesifikasi minimal yang telah ditentukan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sekolah memiliki fasilitas perangkat sesuai dengan ketentuan. Adanya fasilitas yang memadai dapat memaksimalkan penggunaan media *motion graphics* pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Rencana penggunaan media *motion graphics* di SMPN 2 Burneh yaitu pada siswa kelas VIII semester genap.

2. *Design*

Tahap *design* melakukan penyusunan tugas pada media *motion graphics* yang dikembangkan, Menyusun tujuan kinerja, menghasilkan strategi pengujian. Tahap *design* merupakan tahap menyusun rancangan media *motion graphics* dengan susunan materi dan soal-soal yang sesuai dengan hasil analisis materi, kompetensi inti dan tujuan instruksional sebelumnya. Rancangan media *motion graphics* berupa *flowchart* dan rancangan awal. Rancangan media *motion graphics* akan mempengaruhi bentuk media *motion graphics* yang telah dikembangkan. Tahap *design* diharapkan dapat mengatasi kelemahan dari media *motion graphics*. Isi dari *motion graphics* yang memuat informasi akan terlihat biasa saja apabila tidak terdapat penguatan pada desain atau tidak cocoknya warna yang dipadukan (Romadonah & Maharani, 2019). Media *motion graphics* dikembangkan menggunakan *software Microsoft PowerPoint*.

Tahap *design* juga menyusun tujuan kinerja pada tahap ini yaitu merancang proses pembelajaran saat penggunaan *motion graphics* di dalam kelas. Merancang proses pembelajaran saat penggunaan *motion graphics* di dalam kelas dapat dilihat dari RPP yang telah dibuat dengan menggunakan model *cooperative learning*. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang dirancang maka, siswa diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan menggunakan media *motion graphic*. Tahap *design* juga langkah untuk membuat instrumen penelitian yaitu lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, lembar validasi guru IPA, lembar observasi keterlaksanaan

pembelajaran dan lembar respons siswa lembar angket minat belajar siswa untuk *pretest* dan *posttest*.

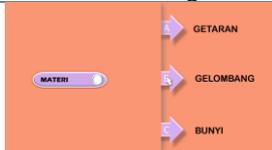
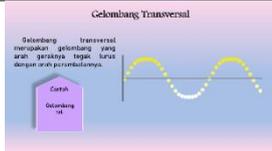
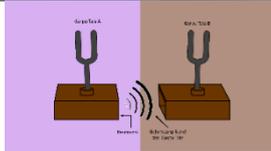
3. Development

Tahap *development* melakukan pembuatan konten media *motion graphics* dan sebelum diimplementasikan maka, media yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh validator ahli media, ahli materi dan guru IPA untuk mengetahui kelayakan produk. Langkah setelah proses validasi yaitu uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

a. Menghasilkan konten

Tahap *development* merupakan tahap dalam pembuatan atau pengembangan media *motion graphics* berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya yaitu *design*. Tahap ini akan menghasilkan media *motion graphics* yang siap untuk diuji kelayakannya oleh validator. Media *motion graphics* yang dikembangkan berisi ilustrasi gambar, tulisan, animasi yang bergerak disertai audio dengan bantuan *Microsoft PowerPoint*. Media *motion graphics* yang dikembangkan terdapat 3 buah yaitu terdiri dari materi getaran, materi gelombang dan materi bunyi. Media *motion graphics* yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik siswa sehingga dalam pembuatan konten diharapkan nanti akan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media *motion graphics* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Screenshot media motion graphics

Keterangan	Gambar		
	Getaran	Gelombang	Bunyi
Pembukaan			
Isi			
Penutup			

b. Uji validitas

Penggunaan media *motion graphics* yang telah dikembangkan dengan cara memvisualisasikan mengenai materi getaran, gelombang dan bunyi menggunakan gambar yang tidak statis disertai dengan audio yang menarik diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media *motion graphics* yang telah dikembangkan memerlukan tahap validasi ahli untuk mengetahui media *motion graphics* yang telah dikembangkan sudah layak atau belum layak digunakan dalam proses pembelajaran.

1) Kelayakan Media

Media *motion graphics* divalidasi oleh ahli media yaitu Ibu Maria Chandra Sutarja, S.Pd., M.Pd. selaku validator I pada tanggal 21 Mei 2022, dan guru IPA yaitu Ibu Fenti Inayati, S.P di SMPN 2 Burneh Kabupaten Bangkalan selaku validator II yang dilakukan pada tanggal 23 Mei 2022. Adapun hasil validasi ahli media dan guru IPA dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Data hasil validasi ahli media

No.	Aspek Yang Dinilai	Validator		V	Kriteria
		I	II		
1	Visual	38	41	0,85	Sangat Tinggi
2	Audio	13	11	0,75	Tinggi
3	Kualitas Isi	13	12	0,79	Tinggi
Rata-Rata				0,82	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 6 hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media *motion graphics* yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validasi sebesar 0,82 dengan kriteria validitas sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa media *motion graphics* layak untuk digunakan pada proses pembelajaran IPA. Media yang valid yaitu media yang hasil dari analisis data validasi ahli media telah sesuai dengan kriteria minimal valid atau kelayakan media yang telah ditentukan (Suhailah et al., 2021). Media harus valid karena dengan mengetahui media valid maka akan diketahui apakah suatu media yang telah dikembangkan dapat digunakan pada proses pembelajaran (Nuriyanti & Supraptiningsih, 2019). Apabila media tidak valid maka untuk mencapai tujuan pembelajaran akan sulit.

Hasil validasi media *motion graphics* pada setiap aspek memiliki nilai yang berbeda-beda. Hasil validasi media *motion graphics* berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa pada aspek visual memiliki nilai validitas mencapai 0,85 dengan kriteria kelayakan sangat tinggi. Hasil aspek visual memiliki nilai validasi paling tinggi karena hubungan tampilan dengan *background* pada media *motion graphics* sudah sesuai, kombinasi warna yang ada pada media *motion graphics* menarik, *setting* gambar sudah sesuai, gambar dengan materi yang dibahas disajikan dengan sesuai, tulisan yang ditampilkan pada media *motion graphics* jelas dan menarik, dan ilustrasi mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan sehari-hari siswa.

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa pada aspek audio hasil validasi mencapai 0,75 dengan kategori kelayakan media tinggi. Hasil dari validasi media aspek audio menunjukkan bahwa audio yaitu musik pengiring dengan narasi sudah sesuai, suara terdengar dengan jelas, suara dan *motion graphics* sudah sesuai dan baik. Hal ini sesuai dengan manfaat media *motion graphics* yaitu dapat menambah pemaknaan suatu informasi karena di dalam media *motion graphics* terdapat gambar, tulisan yang bergerak dengan warna yang menarik dan disertai audio (Nurmansyah et al., 2019).

Hasil validasi media pada aspek kualitas isi berdasarkan tabel 6 memiliki nilai validitas mencapai 0,79 dengan kriteria kelayakan tinggi. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Efendi et al (2020) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran video animasi *motion graphics* memenuhi kriteria dan valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa media *motion graphics* pada aspek kualitas isi yang meliputi kualitas video dan keruntutan isi materi sudah baik. Adanya media *motion graphics* pada materi getaran, gelombang dan bunyi dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dengan baik dengan didukung oleh kualitas isi yang baik dan runtut.

Kelayakan Materi

Media *motion graphics* yang dikembangkan perlu melalui tahap validasi untuk mengetahui kelayakan materi. Media *motion graphics* divalidasi oleh ahli materi yaitu Ibu Maria Chandra Sutarja, S.Pd., M.Pd. selaku validator I pada tanggal 21 Mei 2022, dan guru IPA yaitu Ibu Fenti Inayati, S.P di SMPN 2 Burneh Kabupaten Bangkalan selaku validator II yang dilakukan pada tanggal 23 Mei 2022. Adapun hasil validasi ahli materi dan guru dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Data hasil validasi ahli materi

No.	Aspek Yang Dinilai	Validator		V	Kriteria
		I	II		
1	Isi	47	46	0,81	Sangat Tinggi
2	Penyajian	24	19	0,83	Sangat Tinggi
3	Bahasa	19	16	0,84	Sangat Tinggi
Rata-Rata				0,82	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 7 hasil penilaian validasi ahli materi menunjukkan bahwa nilai rata-rata validasi materi sebesar 0,82 yang menunjukkan bahwa materi sudah valid dengan kriteria kelayakan sangat tinggi. Hasil validasi materi tersebut menunjukkan bahwa materi pada media *motion graphics* sudah layak untuk digunakan pada pembelajaran IPA materi getaran, gelombang dan bunyi. Materi valid merupakan materi yang telah validasi ahli materi dengan memenuhi pencapaian kriteria patokan minimal (Yustiana & Kusumadewi, 2020). Materi harus valid dengan uji validasi materi karena dapat mengetahui apakah materi yang terdapat pada suatu media yang dikembangkan sesuai dengan pembelajaran (Weriyanti et al., 2020). Materi yang valid dapat disajikan kepada siswa saat proses pembelajaran.

Hasil validasi materi berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa dari aspek isi pada media *motion graphics* yang menggunakan materi getaran, gelombang dan bunyi menunjukkan nilai validitas mencapai 0,81 dengan kriteria kelayakan materi sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut maka menunjukkan bahwa antara isi dengan KD dan indikator pada media *motion graphics* sudah sesuai yaitu menggunakan materi kelas VIII semester genap yaitu getaran, gelombang dan bunyi. Materi yang disajikan sudah sistematis, dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi dan penampilan video sudah menarik. Hal tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan aspek materi maka, media *motion graphics* layak digunakan pada proses pembelajaran IPA.

Berdasarkan tabel 7 pada aspek penyajian hasil validasi materi mencapai 0,83 yang menunjukkan kriteria kelayakan materi sangat tinggi. Hasil dari validasi materi aspek penyajian menunjukkan bahwa penyajian materi sudah baik. Media *motion graphics* dapat mempermudah untuk memahami materi, kombinasi warna dan gambar yang disajikan sudah sesuai, ilustrasi disajikan dengan jelas, sedangkan pada tulisan terdapat kekurangan yaitu tulisan masih perlu diperbesar lagi sehingga akan lebih jelas. Hal tersebut terjadi karena perbedaan perangkat yang digunakan untuk memutar media *motion graphics*. Hal penting yaitu memperhatikan penyajian materi pada media *motion graphics* agar baik, sehingga dapat membantu siswa untuk menggunakan media *motion graphic* dalam mempelajari materi getaran, gelombang dan bunyi. Penyajian materi yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sehingga diharapkan dapat membuat siswa merasa senang sehingga siswa akan belajar dengan baik, oleh sebab itu materi yang disajikan akan diterima oleh siswa dengan baik (Erwin & Yarmis, 2019).

Hasil validasi materi berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa pada aspek bahasa menunjukkan nilai validitas mencapai 0,84 dengan kriteria kelayakan sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi materi pada media *motion graphics* pada aspek bahasa yang meliputi struktur kalimat yang digunakan jelas, Bahasa yang digunakan komunikatif, Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD sudah baik. Hasil validasi materi pada aspek bahasa tersebut dapat membantu siswa untuk memahami dan mudah tertarik pada materi getaran, gelombang dan bunyi saat menggunakan media *motion graphics* karena disajikan secara jelas, komunikatif dan menggunakan EYD yang baik.

Validator pada proses validasi akan memberikan catatan revisi yang digunakan untuk menyempurnakan media *motion graphics* yang telah dikembangkan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Catatan revisi berupa *tracing* titik-titik dalam menghitung getaran yaitu A-B-C. adanya *tracing* titik-titik berupa A-B-C dapat membantu siswa untuk memahami dan menghitung jumlah getaran pada bandul. Apabila tidak terdapat *tracing* titik-titik tersebut maka siswa yang masih awal mempelajari getaran mengalami kesulitan menghitung jumlah getaran pada bandul.

Catatan revisi lainnya yaitu penggunaan kata media atau medium perambatan. Media *motion graphics* tersebut menggunakan kata medium perambatan, sehingga kata yang digunakan konsisten dan tidak membingungkan siswa.

c. Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui tanggapan atau respons dari siswa terhadap media *motion graphics* yang telah dikembangkan dengan cara mengisi lembar angket respons siswa setelah menggunakan media *motion graphics*. Uji coba produk dilakukan melalui 2 tahapan yaitu uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

1) Uji coba perorangan

Uji coba perorangan dilakukan pada siswa kelas VIII B sebanyak 3 siswa. Tahap uji coba perorangan ini siswa akan mengisi lembar angket respons siswa. Adapun hasil respons siswa pada uji coba perorangan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil respons siswa pada uji coba perorangan

Aspek	%		Keterangan
	P		
Media	90,33		Sangat Baik
Materi	93,33		Sangat Baik
Teknis	91,90		Sangat Baik
Rata-Rata	91,90		Sangat Baik

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan hasil respons siswa pada uji coba perorangan menunjukkan bahwa rata-rata nilai respons siswa sebesar 91,90% dengan kriteria sangat baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fitriani et al (2020), hasil uji coba pada 3 siswa menunjukkan kriteria valid dengan persentase sebesar 87,12%. Hasil respons siswa pada uji coba perorangan pada aspek media, materi dan teknis menunjukkan kriteria sangat baik. Pada uji coba perorangan tidak terdapat catatan saran bagi media *motion graphics* dan hasil respons siswa sangat baik, sehingga media *motion graphics* dapat digunakan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba kelompok kecil.

2) Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada siswa kelas VIII B sebanyak 9 siswa. Tahap uji coba kelompok kecil ini siswa akan mengisi lembar angket respons siswa. Adapun hasil respons siswa pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Hasil respons siswa pada uji coba kelompok kecil

Aspek	%		Keterangan
	P		
Media	89,33		Sangat Baik
Materi	89,33		Sangat Baik
Teknis	92,22		Sangat Baik
Rata-Rata	90,16		Sangat Baik

Berdasarkan tabel 9 hasil respons siswa pada uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa rata-rata nilai respons siswa sebesar 90,16% dengan kriteria sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Luthfi et al (2020), hasil dari uji coba produk pada mahasiswa yaitu mendapatkan hasil yang dikategorikan sangat layak dengan persentase 81,306%. Hasil respons siswa pada uji coba perorangan pada aspek media, materi dan teknis menunjukkan kriteria sangat baik. Pada uji coba perorangan tidak terdapat catatan saran bagi media *motion graphics* dan hasil respons siswa sangat baik, sehingga media *motion graphics* dapat digunakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi.

4. Implementation

Tahap implementation melakukan implementasi media motion graphics pada materi getaran, gelombang dan bunyi pada proses pembelajaran selama 3 pertemuan untuk mengetahui data penelitian keefektifan media melalui peningkatan minat belajar siswa. Data pengukuran peningkatan minat belajar siswa didapatkan dari lembar angket minat belajar siswa pretest dan posttest yang diberikan dan diisi oleh siswa yaitu 20 siswa kelas VIII C SMPN 2 Burneh. Lembar angket minat belajar siswa diberikan dan diisi sebelum dan sesudah diberikannya media motion graphics pada proses pembelajaran pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Lembar angket minat belajar siswa terdiri dari 3 indikator yaitu rasa senang, perhatian dan ketertarikan. Lembar angket minat belajar siswa terdapat pernyataan positif dan pernyataan negatif. Adapun data hasil rata-rata N-Gain minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 10. Sedangkan data hasil N-Gain minat belajar siswa pada setiap indikator yang dinilai dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 10 Data rata-rata n-gain

No.	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest	Skor N-Gain	Keterangan
1	47,9	68,3	0,74	Tinggi

Tabel 11 Data hasil n-gain minat belajar siswa tiap indikator

Indikator	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest	Skor N-Gain	Keterangan
Rasa Senang	16	23,10	0,78	Tinggi
Perhatian	16,75	22,70	0,72	Tinggi
Ketertarikan	15,15	22,50	0,74	Tinggi

Hasil keefektifan media *motion graphics* pada materi getaran, gelombang dan bunyi ditinjau dari peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan media *motion graphics* yang telah dikembangkan. Hasil peningkatan minat belajar siswa berdasarkan tabel 10 menunjukkan nilai N-Gain minat belajar siswa sebesar 0,74 dengan kriteria tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya media *motion graphics* dapat membantu guru untuk menyampaikan suatu materi kepada siswa dengan lebih mudah dan menarik. Hal ini sesuai dengan salah satu faktor yang mempengaruhi minat belajar yaitu bahan pembelajaran. Siswa akan sering menggunakan bahan pembelajaran tersebut untuk mempelajari suatu materi apabila bahan pembelajaran tersebut dapat menarik minat belajar siswa (Darmadi, 2017). Nurmansyah et al (2019) menyatakan bahwa media *motion graphics* berisi potongan-potongan gambar dan tulisan yang bergerak disertai warna yang menarik dipadukan dengan audio yang meningkatkan suasana hati sehingga informasi yang disampaikan lebih bermakna, menarik dan efektif.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *motion graphics* yang telah dikembangkan pada proses pembelajaran tersebut efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran IPA khususnya materi getaran, gelombang dan bunyi. Hal ini sejalan dengan karakteristik dari media *motion graphics* yang menarik, informatif dan menghibur. Informasi yang disampaikan melalui *motion graphics* lebih efektif (Pratama & Carrollina, 2020). Clark Hull yang telah mengembangkan teori belajar dalam bentuk behaviorisme. Hull menyatakan bahwa teori belajar behavioristik ini terdapat stimulus (S) yang akan mempengaruhi organisme (O) yang selanjutnya akan menghasilkan respons (R) (Baharuddin & Wahyuni, 2015). Prinsip dari *drive reduction theory* dari Clark Hull pada bagian keempat yaitu apabila *reinforcement* dapat memenuhi kebutuhan maka pembiasaan akan terjadi, sehingga dengan menggunakan media *motion graphics* maka akan terjadi respons berupa peningkatan minat belajar siswa. Memunculkan peningkatan minat belajar siswa sendiri dibutuhkan kemauan dari siswa itu sendiri. Kemauan dari diri siswa dapat dibantu stimulus berupa media *motion graphics*. Hal ini sejalan dengan faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa yaitu faktor internal yaitu dari dalam diri siswa dan faktor eksternal yaitu dari luar diri siswa.

Hasil peningkatan minat belajar siswa berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa pada indikator rasa senang saat proses pembelajaran IPA dengan media *motion graphics* yang menggunakan materi getaran, gelombang dan bunyi menunjukkan nilai peningkatan minat belajar siswa sebesar 0,78 dengan kriteria N-Gain tinggi. Hasil peningkatan minat belajar siswa pada indikator rasa senang merupakan nilai yang lebih tinggi dibandingkan indikator lainnya. Berdasarkan hasil tersebut maka peningkatan minat belajar pada indikator rasa senang sudah baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa merasa senang untuk belajar dengan menggunakan media *motion graphics*. Siswa merasa senang karena media *motion graphics* terdapat gambar atau tulisan yang menjadi lebih hidup dalam proses penyampaian informasinya (Rahadi et al., 2020). Perasaan senang yang timbul dari dalam diri siswa tersebut akan memunculkan rasa ingin tahu yang besar pula pada materi yang dipelajari, sehingga tingkat minat belajar siswa menjadi salah satu syarat bagi siswa untuk berhasil dalam belajar (Kartika et al., 2019).

Berdasarkan tabel 11 Menunjukkan pada indikator perhatian hasil peningkatan minat belajar siswa menghasilkan nilai 0,72 dengan kriteria N-Gain tinggi. Hasil nilai N-Gain pada indikator perhatian mengalami penurunan dibandingkan indikator rasa senang ataupun ketertarikan. Hal tersebut disebabkan oleh perhatian siswa pada proses pembelajaran menggunakan media *motion graphics* secara berkelompok yang berbeda-beda. Proses pembelajaran IPA pada materi getaran, gelombang dan bunyi memerlukan perhatian siswa terhadap penjelasan materi yang berlangsung di dalamnya sehingga mendapatkan hasil yang optimal. Hasil dari peningkatan minat dari nilai N-Gain pada indikator perhatian menunjukkan bahwa perhatian siswa dengan menggunakan media *motion graphics* sudah baik.

Hasil peningkatan minat belajar siswa pada indikator ketertarikan berdasarkan tabel 11 menghasilkan nilai peningkatan minat belajar siswa sebesar 0,74 dengan kriteria N-Gain tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil peningkatan minat belajar siswa dengan menggunakan media *motion graphics* pada indikator ketertarikan sudah baik. Hal tersebut sesuai dengan fungsi media pembelajaran pembelajaran yaitu dapat mengatasi sifat pasif dari siswa dengan cara menerapkan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi (Noor, 2021). Menggunakan media *motion graphics* pada saat proses pembelajaran IPA membuat siswa lebih tertarik untuk belajar pada saat proses pembelajaran IPA materi getaran, gelombang dan bunyi. Ketertarikan merupakan salah satu faktor internal. Apabila siswa tertarik pada suatu pembelajaran, maka siswa akan merasa senang dalam mengikuti suatu proses pembelajaran. Hal tersebut dapat membuat siswa lebih berminat dalam mengikuti suatu proses pembelajaran (Mesra et al., 2021). Hal ini sejalan dengan Efendi et al (2020) menyatakan bahwa media *motion graphics* yang akan ditampilkan secara audio-visual akan memungkinkan siswa melihat gambaran materi secara nyata sehingga siswa akan lebih tertarik dan lebih memiliki minat untuk belajar suatu materi karena dengan media tersebut, maka siswa akan lebih mudah dalam memahami suatu pembelajaran.

5. Evaluation

Tahapan selanjutnya yaitu *evaluation* yang dilakukan pada setiap tahapan ADDIE untuk melihat dan menentukan apakah media *motion graphics* yang dikembangkan sesuai harapan atau tidak. Tahap terakhir evaluasi terdapat pada akhir penelitian dengan melihat hasil respons siswa dan peningkatan minat belajar siswa. Data dari peningkatan minat belajar siswa tinggi dan berdasarkan angket *posttest* minat belajar siswa tidak ditemukan catatan kritik atau saran dari siswa. Data dari hasil respons siswa terdapat catatan revisi yang digunakan untuk perbaikan pada tahap akhir. Catatan yang ada yaitu mengenai terdapat beberapa tulisan yang kecil. Adanya catatan perbaikan tersebut, maka media *motion graphics* dilakukan revisi sehingga tulisan menjadi lebih besar. Apabila tulisan lebih besar, maka akan terlihat lebih jelas. Hal ini dapat membuat proses belajar siswa lebih baik dengan menggunakan media *motion graphics* tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan analisis data serta pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa 1) Media *motion graphics* yang telah dikembangkan sudah valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran IPA pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Hasil dari validasi media menunjukkan kriteria sangat tinggi dengan nilai rata-rata 0,82 dan hasil validasi ahli materi menunjukkan dengan kriteria sangat tinggi dengan nilai rata-rata 0,82, 2) Media *motion graphics* yang telah dikembangkan sudah efektif meningkatkan minat belajar siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi yang ditinjau dari peningkatan minat belajar siswa berdasarkan indikator minat belajar yaitu rasa senang, perhatian, dan ketertarikan menunjukkan rata-rata nilai N-Gain 0,74 dengan kriteria tinggi.

Saran penelitian kali ini bila dilihat dari hasil dan analisis data serta pembahasan penelitian yaitu 1) Media *motion graphics* yang dikembangkan sebatas berisi materi getaran, gelombang dan bunyi, dilengkapi juga dengan mekanisme pendengaran manusia secara sederhana, sehingga bagi peneliti selanjutnya media *motion graphics* dapat dikembangkan lebih lanjut dengan berisikan materi yang lebih lengkap yaitu dilengkapi materi mekanisme pendengaran hewan dan aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi, 2) Media *motion graphics* terdapat kelemahan yaitu audio yang kurang nyaring dan tulisan yang kurang besar, sehingga bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media *motion graphic* dengan audio yang nyaring dan tulisan yang lebih besar serta dilengkapi dengan fasilitas yang lebih memadai seperti *speaker* yang bagus dan jelas.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak yang mendukung dan membantu menyelesaikan artikel dengan lancar dan baik. Terima kasih diucapkan kepada dosen pembimbing bapak Dr. Badrud Tamam, S.Si., M.Pd. Ucapan terima kasih tidak lupa kepada sekolah SMPN 2 Burneh karena diizinkan untuk melakukan Penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ali, A., Mukharrami, L. K., Yuniasti, A., Wulandari, R., & Munawaroh, F. (2018). Pengaruh Media Crocodile Physics Untuk Meningkatkan. *Journal of Natural Science Education Reseach*, 1(1), 65–72.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Anisa, N., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2021). Pengembangan Media Powerpoint Motion Graphics Sederhana Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 5(1), 78–94. <https://doi.org/10.32934/jmie.v5i1.220>
- Anugraheni, P. (2017). Pengaruh Pembelajaran 5E Learning Cycle Berbantuan Multimedia Terhadap Minat Belajar IPA. *Edusains*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15408/es.v9i1.1722>
- Baharuddin, & Wahyuni, N. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ar-ruzz Media.
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia*.

- Chotimah, C., Utomo, A. P., & Wahyuni, S. (2021). Analisis pengaruh edmodo terhadap minat belajar siswa smp pada materi getaran, gelombang dan bunyi. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 45–51.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar*. Deepublish.
- Efendi, Y., Adi, E., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Motion Graphics pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 97–102. <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p097>
- Erwin, Vini Ariani., & Y. (2019). Multimedia Interaktif Bermuatan Permainan Edukatif di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 3(2580–1147), 9. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/183>
- Febriyanti, N., & Wati, W. (2018). Pictorial Riddle: Pengaruhnya terhadap Domain Kognitif Siswa pada Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 255–261. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v1i3.3600>
- Fitriani, A. A., Ulfa, S., & Adi, E. P. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Sistem Pernapasan Manusia Sebagai Upaya Mendukung Kebijakan Belajar Di Rumah. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 303–316. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p303>
- Irmita, L. U. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Menggunakan Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematic (Stem) Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 27–37. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i2.2665>
- Jayawardana, H. B. A., & Trianggono, M. M. (2018). the Developing of Learning Media Based Articulate Studio'13 in Assessment Course At Biology Education Study Program. *Jurnal Pena Sains*, 5(1), 27–36. <https://doi.org/10.21107/jps.v5i1.3882>
- Kartika, S., Husni, H., & Millah, S. (2019). Pengaruh Kualitas Sarana dan Prasarana terhadap Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 113. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.360>
- 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>
- Luthfi, M. B., Rochmadi, S., Daryono, R. W., & Saputra, R. P. S. (2020). The Development of Interactive Media Based on Video Animation in the Use of a Total Station for Measurement Stake out the Building. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(4), 1773–1781. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i4.1345>
- Mesra, P., Kuntarto, E., & Chan, F. (2021). Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa di Masa Pandemi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(3), 177–183. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5037881>
- Noor, M. (2021). *Media Pembelajaran berbasis Teknologi*. Multi Kreasi Satudelapan.

- Nuriyanti, R., & Supraptiningsih, L. K. (2019). *Validasi Media Pembelajaran 06(02)*, 52–58.
- Nurmansyah, M. R., Ratnamulyani, I. A., & Kusumadinata, A. A. (2019). Hubungan motion graphic sebagai konten promosi sekolah di media sosial. *Communications, 1(2)*, 77–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/Communications.1.2.4> Hubungan
- Pratama, E. B., & Carollina, D. (2020). Perancangan Motion Graphic Dampak Plastik Di Laut. *AKSA: Jurnal Desain Komunikasi Visual, 4(1)*, 525–540. <https://doi.org/10.37505/aksa.v4i1.44>
- Purwanti, H. A. (2020). Penerapan Model Visualization, Auditory, Kinesthetic Berbantuan Media Animasi untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPA Materi Lapisan Bumi Heni. *Jurnal Profesi Keguruan, 6(2)*, 138–145. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk%0APenerapan>
- Rahadi, I. N., Darwan, & Handoko, H. (2020). The Use of Learning Media Motion Graphics Towards Students Mathematical Understanding. *ITEJ (Information Technology Engineering Journals), 5(2)*, 97–104. <https://doi.org/10.24235/itej.v5i2.45>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 6(3)*, 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Rizal. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Kocok Sumpit untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Materi Getaran dan Gelombang Rizal. *Pancasakti Science Education Journal, 3(2)*, 115–121. <http://e-journal.ups.ac.id/index.php/psej>
- Romadonah, E. S., & Maharani, I. N. (2019). Motion Graphic sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Utile, 5(2)*, 115–122. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT%0AMOTIONS>
- Santoso, S. M. F., & Budiyanto, M. (2020). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa SMP dengan Model Pembelajaran Guided Discovery pada Materi Getaran dan Gelombang. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains, 8(3)*, 235–240. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38395>
- Septianova, B. S. F. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Audio (Comparison of Student Learning Outcomes Using Audio Visual Learning Media and Using Conventional Media). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 17(2)*, 62–67.
- Setyosari, H. P. (2016). *Metode Penelitian*. Kencana.
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan, 5(1)*, 19–25. <https://doi.org/10.33751/pedagonal.v5i1.3208>
- Weriyanti, W., Firman, F., Taufina, T., Taufina, T., & Zikri, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu dengan Strategi Question Student Have di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 4(2)*, 476–483. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.374>
- Yustiana, S., & Kusumadewi, R. F. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis CTL Sebagai Bagian Dari Pengembangan SSP. *Jurnal Kontekstual, 1(02)*, 1–6. <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/kontekstual>