



## Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi “AFIKA” untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Impuls dan Momentum



**Naully Rahmaniya<sup>\*</sup>, Mita Anggaryani**

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya  
Email: naully.19020@mhs.unesa.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.249-258>

### ABSTRACT

*This research developed learning media based on animated videos, namely AFIKA. AFIKA specifically focuses on impulse and momentum as a learning topic. This study proposes to enhance student learning outcomes and confirm the feasibility of applying AFIKA in class. This study describes the validity assessment, the evaluation of learning implementation using AFIKA, and the learning evaluation results obtained from the pre-test and post-test assessments. This study applied the PIE development model, which comprises three stages: Plan (planning), Implementation (implementation), and Evaluate (evaluation). Data was collected through the expertise of validators to determine the validity of the media; Observers were responsible for monitoring and evaluating the implementation of learning activities in the classroom; Students provided feedback through response questionnaires, and their performance was assessed through pre-test and post-test evaluations. This study got 32 students from class X-3 of One of the Islamic High Schools in Gresik as the participants. The research instrument utilized a Likert scale to measure the scores. The findings of the conducted development research indicate that the AFIKA media, focusing on the topics of impulse and momentum in physics, achieved a validity score of 98.99% across material, media, and language aspects, indicating a high level of validity. Implementing learning activities using AFIKA media in class X-3 was highly successful, achieving a percentage of 98.66%. The overall response from students towards AFIKA media was positive. There was an improvement in the learning outcomes of class X-3 students in the physics of impulse and momentum after the implementation of AFIKA media, with an average N-Gain of 0.288, indicating a low level of improvement. The results suggest that AFIKA's animated video media on impulse and momentum material is practical and suitable for implementation. However, it may have a limited impact on increasing learning outcomes, which various factors could influence.*

**Keywords:** Video animation, Impulse and momentum, Learning outcomes.

### ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi yaitu AFIKA. AFIKA secara khusus berfokus pada impuls dan momentum sebagai topik pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memastikan kelayakan media AFIKA yang diterapkan di kelas. Penelitian ini mendeskripsikan penilaian validitas, penilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan AFIKA, dan hasil belajar yang diperoleh dari penilaian *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini menerapkan model pengembangan PIE yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *Plan* (perencanaan), *Implementation* (pelaksanaan), dan *Evaluate* (evaluasi). Pengumpulan data dilakukan melalui keahlian validator untuk menentukan validitas media; Pengamat bertanggung jawab untuk memantau dan menilai keterlaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas; Peserta didik memberikan umpan balik melalui angket respon, dan hasil belajar peserta didik dinilai melalui penilaian *pre-test* dan *post-test*. Sebanyak 32 peserta didik dari kelas X-3 salah satu SMA Islam di Gresik sebagai partisipan. Instrumen penelitian menggunakan skala *likert* untuk menghitung penskoran. Hasil dari penelitian pengembangan yang

dilakukan menunjukkan bahwa media AFIKA yang berfokus pada topik impuls dan momentum dalam fisika memperoleh skor validitas sebesar 98,99% pada aspek materi, media, dan bahasa, menunjukkan tingkat validitas yang tinggi. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media AFIKA di kelas X-3 sangat berhasil mencapai persentase 98,66%. Secara keseluruhan respon peserta didik terhadap media AFIKA adalah positif. Terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X-3 pada materi fisika impuls dan momentum setelah penerapan media AFIKA, dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,288 yang menunjukkan tingkat peningkatan yang rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video animasi AFIKA pada materi impuls dan momentum praktis dan layak untuk diterapkan. Namun, hal itu mungkin berdampak terbatas pada peningkatan hasil belajar, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor.

**Kata kunci:** Video animasi, Impuls dan momentum, Hasil belajar.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki pengaruh besar terhadap kelangsungan hidup manusia. Semua manusia membutuhkan pendidikan sepanjang hayat (Sudarsana, 2016). Pendidikan dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan manusia (Basri & Khatimah, 2019). Dengan adanya pendidikan berupa lembaga-lembaga pendidikan dapat mawadahi dan memfasilitasi masyarakat dalam memperoleh ilmu pengetahuan umum (Nugroho & Ruwanto, 2017).

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah (Muslina, Halim, & Khaldun, 2017). Fisika dikenal oleh peserta didik sebagai mata pelajaran yang penuh dengan rumus dan konsep yang sulit dimengerti (Nurfadilah, Putra, & Riskawati, 2021). Materi Fisika penuh dengan konsep yang bersifat abstrak, sehingga jika peserta didik ingin memahami suatu konsep, maka perlu mengetahui dan membuat bahasa sendiri dari konsep-konsep yang telah dipelajari menjadi sebuah makna yang mudah untuk dipahami.

Skor hasil belajar peserta didik di tingkat Provinsi Jawa Timur dan Nasional pada mata pelajaran Fisika dapat dilihat pada tabel data capaian skor ujian nasional yang ada pada PUSPENDIK tahun 2018/2019 di bawah ini:

**Tabel 1.** Capaian Skor Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2018/2019

NO	NAMA PROVINSI	RERATA NILAI PADA MATA UJI		
		FISIKA	KIMIA	BIOLOGI
1	JAWA TIMUR	48,03	53,89	54,52
2	NASIONAL	45,88	50,42	50,03

Sumber: (Pusat Penilaian Pendidikan, 2019).

Berdasarkan tabel capaian skor ujian nasional tahun pelajaran 2018/2019, terlihat bahwa skor hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika yang paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain, baik di tingkat Provinsi Jawa Timur maupun Nasional. Menurut Jannah, Harijanto, & Yushardi (2019), anggapan bahwa Fisika itu sulit dan membosankan berpengaruh pada motivasi dan skor hasil belajar Fisika yang rendah. Jika guru dapat menciptakan suasana belajar yang menarik sehingga peserta didik merasa termotivasi, maka dapat membantu meningkatkan hasil belajar (Parasamy & Wahyuni, 2017).

Media pembelajaran yang dapat membantu menyampaikan materi, dapat dikatakan berhasil tampak menarik bagi peserta didik, ketika materi menjadi lebih mudah untuk diterima karena materi yang awalnya terlihat rumit menjadi lebih sederhana dan jelas (Wahyuni, Widiyatmoko, & Akhlis, 2015; Lestari & Projosantoso, 2016). Salah satu media yang dapat digunakan adalah media video pembelajaran. Media berbasis video ini dapat menampilkan gambar dan suara yang dapat mengilustrasikan fenomena Fisika menjadi lebih menarik bagi peserta didik. Video pembelajaran di platform *YouTube* sering dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai sarana pendukung dalam proses belajar (Purwandari, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti yang dilakukan dengan tiga guru Fisika yang telah berpengalaman dalam mengajar di salah satu SMA Islam di Gresik diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran, guru dapat memfasilitasi peserta didik dengan pembelajaran terdiferensiasi seperti mawadahi kebutuhan gaya belajar dengan menyediakan berbagai macam media pembelajaran melalui media video yang

dapat membantu berjalannya proses pembelajaran.

Video animasi menjadi salah satu contoh media yang dapat membuat peserta didik lebih tertarik dalam belajar. Video animasi merupakan media yang menggabungkan antara audio dengan visual berupa susunan gambar yang bergerak secara berurutan sehingga penonton seperti melihat ilustrasi dari gambar yang telah ditayangkan (Zahara & Hendriana, 2021). Video animasi dapat menarik perhatian peserta didik, maka hal tersebut dapat memotivasi belajar dan memudahkan dalam memahami materi yang ada pada video (Rahmawati, Soegimin, & Kardi, 2016; Farizi, Sulisworo, Hasan, & Rusdin, 2019). Video animasi ini dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi yang ada pada komputer seperti *software VideoScribe*. *VideoScribe* atau dikenal juga dengan *Whiteboard animation video*, merupakan aplikasi seperti papan tulis yang dapat menggambarkan sebuah cerita dalam bentuk animasi dari awal hingga akhir (Pratiwi, Latifah, & Mustari, 2019). Aplikasi ini dapat menghasilkan video animasi yang dapat disimpan di berbagai perangkat elektronik seperti *smartphone*, agar lebih mudah diakses oleh siapa pun (Bhakti, Astuti, & Rahmawati, 2020).

Menurut Dewi & Kamaludin (2022), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa video animasi dengan menggunakan aplikasi *PowToon* yang berbasis audiovisual dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran di kelas pada materi ikatan kimia. Penelitian yang dilakukan oleh Nur & Anggaryani (2022), menunjukkan bahwa media pembelajaran *Whiteboard Animation* berbasis *Sparkol VideoScribe* pada materi gerak lurus dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Kemudian menurut Jannah, Harijanto, & Yushardi (2019), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran Fisika berbasis *Sparkol VideoScribe* pada pembelajaran pokok bahasan suhu dan kalor kelas X di salah satu SMK di Jember dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik secara signifikan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mendeskripsikan validitas dari media AFIKA pada materi Fisika impuls dan momentum, mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media AFIKA pada materi Fisika impuls dan momentum, dan

mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan media AFIKA pada materi Fisika impuls dan momentum.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan yang dikembangkan Timothy J. Newby, dkk. (2011) yang memiliki tiga tahapan yaitu *Plan* (Perencanaan), *Implementation* (pelaksanaan), dan *Evaluate* (Evaluasi), atau disebut dengan model PIE. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-3 SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik sebanyak 34 peserta didik.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah metode validasi oleh validator, metode observasi dalam pelaksanaan pembelajaran, metode tes, dan metode angket respon peserta didik terhadap penerapan media AFIKA. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah (1) analisis validitas media yang diolah menggunakan skala *likert* seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Skor Skala *Likert*

Skor	Kriteria Penilaian
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup Baik
1	Kurang Baik

(Riduwan, 2013)

Persamaan berikut ini digunakan untuk menilai validitas secara keseluruhan.

$$Persentase(\%) = \frac{Skor\ Total}{Skor\ Maksimal} \times 100\% \quad (1)$$

Dari hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan Persamaan 1, maka validitas media dan perangkat yang dikembangkan dapat ditentukan berdasarkan kriteria berikut;

**Tabel 3.** Kriteria Interpretasi Skor Penilaian

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat Kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(2) Analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran, yang diolah menggunakan skala *likert* seperti pada Tabel 2, dan dihitung dengan menggunakan persamaan 1 dengan kriterianya

berdasarkan pada Tabel 3, (3) analisis peningkatan hasil tes menggunakan uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas data) dan *N-Gain*.

$$N\ Gain < g > = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest} \quad (2)$$

(Meltzer, 2002)

Dari hasil perhitungan, maka peningkatan hasil belajar peserta didik dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut;

**Tabel 4.** Kriteria N-Gain

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

(Hake, 1999)

(4) analisis angket respon peserta didik menggunakan skala *likert*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berupa video yang diujicobakan di SMA Nahdlatul Ulama’ 1 Gresik berdasarkan hasil validitas media, keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan hasil belajar, dan respon peserta didik terhadap penerapan media AFIKA.

**Tahap *Planning* (Perencanaan)**

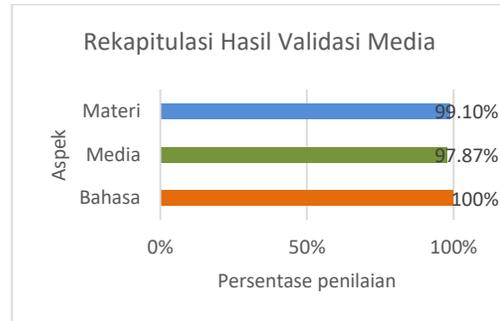
Peneliti melakukan observasi di sekolah yang dituju untuk mengetahui kebutuhan belajar peserta didik. Peneliti perlu membuat perencanaan perangkat pembelajaran berupa modul ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) yaitu menerapkan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Pada saat melakukan perencanaan rancangan media, peneliti perlu membuat skrip untuk media video dan menentukan jumlah video yang akan dikembangkan. Peneliti membuat dua video yang berisi video animasi permainan kelereng serta video analisis konsep impuls dan momentum pada permainan kelereng. Kemudian melakukan pengembangan media video animasi dengan menggunakan aplikasi *VideoScribe*.

Media video dan perangkat pembelajaran perlu ditelaah dan divalidasi oleh validator sebelum diujicobakan. Berdasarkan proses

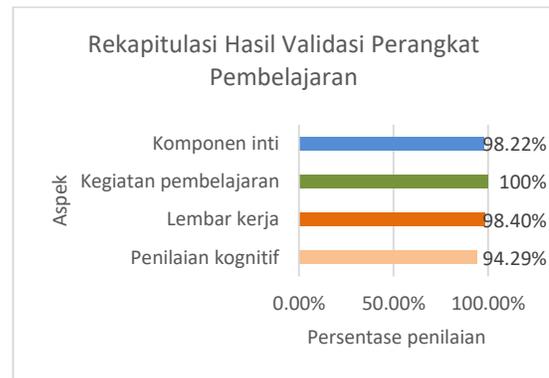
validasi oleh dosen ahli, maka diperoleh hasil seperti pada **Gambar 2** dan **Gambar 3**.



**Gambar 1.** Tampilan Media Video AFIKA



**Gambar 2.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media



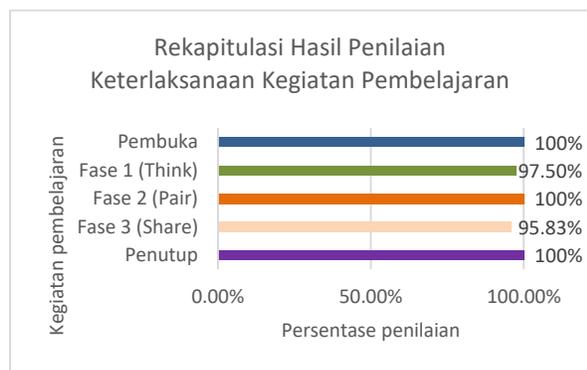
**Gambar 3.** Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan **Gambar 2**, diketahui bahwa media AFIKA yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata mencapai 98,99% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan **Gambar 3** diketahui bahwa penskoran validitas perangkat pembelajaran yang telah disusun mendapatkan rata-rata skor sebesar 97,73% dengan kriteria sangat valid. Sehingga untuk dilakukan penerapan uji coba di kelas media AFIKA dinyatakan sangat valid untuk digunakan dan perangkat pembelajaran yang disusun dinyatakan sangat valid untuk diterapkan.

**Tahap Implementation (Penerapan)**

Penerapan media dan perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dilakukan di kelas X-3 SMA NAHDLATUL ULAMA' 1 GRESIK dengan jumlah 34 peserta didik, namun terdapat satu peserta didik yang tidak masuk sekolah dan satu peserta didik lainnya mengikuti kegiatan sekolah di luar kelas, sehingga terdapat 32 peserta didik yang mengikuti dalam penelitian ini. Uji coba yang dilakukan menggunakan jenis penelitian *Pre-Experimental Design* dengan metode *one group pretest-posttest design*, dimana peserta didik diberikan lembar *pre-test* diawal pembelajaran dan diberikan lembar *post-test* diakhir pembelajaran.

Penskoran keterlaksanaan pembelajaran di kelas dilakukan oleh dua pengamat dengan mengisi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang disusun berdasarkan RPP menggunakan skor skala *Likert* 1 – 4. Hasil keterlaksanaan pembelajaran dapat ditunjukkan seperti pada **Gambar 4** berikut.;



**Gambar 4.** Rekapitulasi Hasil Penskoran Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan **Gambar 4** diperoleh rata-rata skor keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yaitu 98,66% dengan kriteria sangat baik. Pada penskoran ini terdapat beberapa aspek kegiatan yaitu pembuka, fase 1, fase 2, fase 3, dan penutup.

**Tahap Evaluate (Evaluasi)**

Penilaian hasil belajar perlu dianalisis untuk mengetahui kelayakan media AFIKA yang diujicobakan apakah dapat meningkatkan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar diketahui berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Analisis peningkatan hasil belajar diawali dengan uji

prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 5** dan **Tabel 6** berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas Data

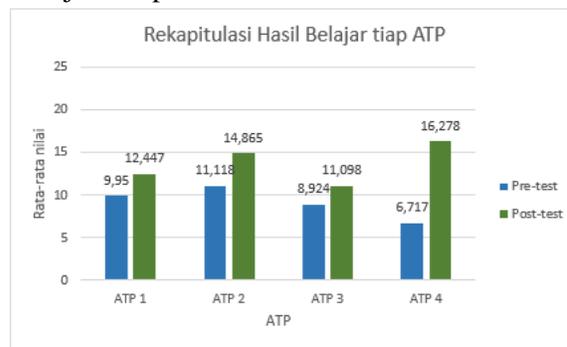
Perlakuan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
<i>Pre-test</i>	1,997	11,070	Sampel berdistribusi normal
<i>Post-tes</i>	2,094		

**Tabel 6.** Hasil Uji Homogenitas Data

Kelas	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	Keterangan
X-3	1,067	1,822	Sampel berasal dari populasi yang homogen

Berdasarkan **Tabel 5** dan **Tabel 6**, dapat ditunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen.

Selanjutnya, dilakukan uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah diterapkan media AFIKA. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil rekapitulasi peningkatan hasil belajar peserta didik pada berdasarkan 4 ATP yang diterapkan dalam soal. hasil perhitungan peningkatan hasil belajar dapat ditunjukkan pada **Gambar 4** berikut.

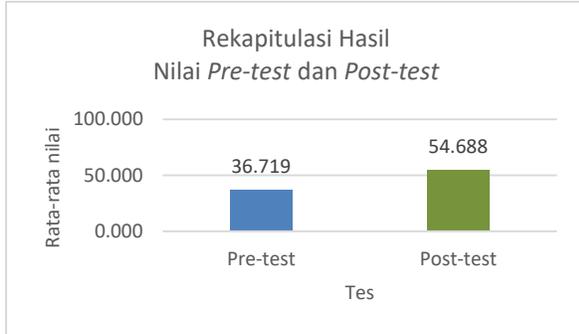


**Gambar 5.** Rekapitulasi Hasil Belajar Berdasarkan ATP

Berdasarkan **Gambar 5** diperoleh rekapitulasi hasil belajar peserta didik dari skor *pre-test* dan *post-test* berdasarkan ATP. Rata-rata *N-Gain score* yang diperoleh pada ATP 1 adalah 0,17 dengan kategori rendah. Pada ATP ke 2, rata-rata *N-Gain score* yang diperoleh pada ATP 2 adalah 0,27 dengan kategori rendah. Pada ATP ke 3, rata-rata *N-Gain score* yang diperoleh pada ATP 3 adalah 0,14 dengan kategori rendah. Pada ATP ke 4, Rata-rata *N-Gain score* yang diperoleh pada ATP 4 adalah 0,52 dengan

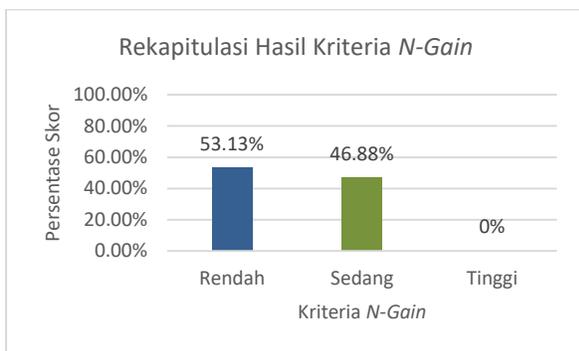
kategori sedang, sehingga pada ATP ke 4 yang mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan skor pada setiap ATP, diperoleh rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* yang ditunjukkan seperti pada **Gambar 6** berikut;



**Gambar 6.** Rekapitulasi Hasil Skor *Pre-test* dan *Post-test*

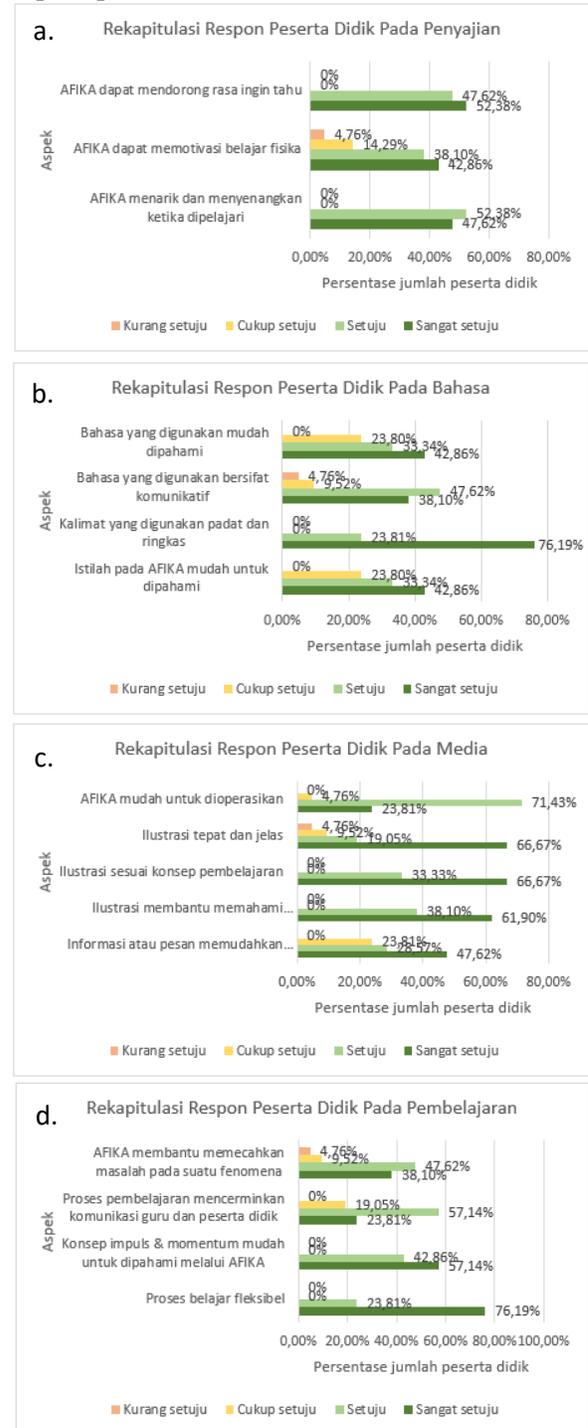
Berdasarkan **Gambar 6** diperoleh hasil skor *Pre-test* berada pada rentang 22,00 sampai 51,44 dengan rata-rata sebesar 36,72, sedangkan pada hasil *Post-test* yang diperoleh berada pada rentang 39,49 sampai 69,89 dengan rata-rata sebesar 54,69. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor *post-test* terhadap skor *pre-test*. Peningkatan tersebut dianalisis menggunakan analisis *N-Gain* dan diperoleh hasil seperti pada **Gambar 7** berikut;



**Gambar 7.** Rekapitulasi Hasil Kriteria *N-Gain*

Berdasarkan **Gambar 7** menunjukkan hasil kriteria *N-Gain* dimana untuk *N-Gain* dengan kriteria rendah memperoleh persentase 53,13% dan pada kriteria sedang memperoleh persentase 46,88%, sedangkan pada kriteria tinggi memperoleh persentase 0,00%. Sehingga didapatkan rata-rata *N-Gain score* sebesar 0,288 dengan kriteria rendah.

Hasil respon peserta didik diperoleh dari angket respon peserta didik terhadap penerapan media AFIKA dalam pembelajaran. Berdasarkan rekapitulasi respon peserta didik, diperoleh hasil seperti pada **Gambar 8** berikut;



**Gambar 8.** Rekapitulasi Respon Peserta Didik pada (a) Penyajian, (b) Bahasa, (c) Media dan (d) Pembelajaran.

Berdasarkan **Gambar 8a** diketahui bahwa peserta didik setuju dan sangat setuju apabila media AFIKA dapat mendorong rasa ingin tahu, menarik dan menyenangkan untuk dipelajari. Namun, beberapa peserta didik menganggap media AFIKA kurang dapat memotivasi untuk belajar Fisika. Pada aspek bahasa yang dapat ditunjukkan pada **Gambar 8b** diketahui bahwa peserta didik sangat setuju apabila bahasa yang digunakan pada media AFIKA mudah untuk dipahami, padat dan ringkas, serta istilah-istilah yang ada mudah untuk dipahami. Namun, beberapa peserta didik beranggapan bahwa bahasa yang digunakan pada media AFIKA kurang komunikatif.

Pada aspek media yang ditunjukkan pada **Gambar 8c** diketahui bahwa peserta didik sangat setuju apabila ilustrasi gambar dan suara pada media AFIKA tepat dan jelas, sesuai dengan konsep pembelajaran, dapat membantu memahami konsep materi. Namun, beberapa peserta didik beranggapan bahwa media AFIKA kurang mudah untuk dioperasikan, hal ini dapat disebabkan oleh faktor alat yang tersedia. Pada aspek pembelajaran yang ditunjukkan pada **Gambar 8d** diketahui bahwa peserta didik sangat setuju apabila konsep impuls dan momentum mudah dipahami melalui media AFIKA serta proses belajar fleksibel dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Namun, beberapa peserta didik beranggapan bahwa media AFIKA kurang dapat membantu dalam memecahkan masalah pada suatu fenomena.

#### A. Validitas Media

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa media yang dikembangkan telah melalui proses validasi oleh dosen ahli dalam bidang media dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Sesuai dengan pendapat dari Tanjung & Faiza (2019) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa media yang melalui uji validitas maka layak untuk diujicobakan dalam pembelajaran.

#### B. Keterlaksanaan Pembelajaran

Uji coba media AFIKA dilaksanakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan analisis hasil keterlaksanaan pembelajaran, diperoleh hasil bahwa keterlaksanaan

pembelajaran memperoleh persentase sebesar 98,66%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran terlaksana dengan sangat baik karena sesuai dengan RPP yang telah disusun. Didukung dengan pendapat Daulay & Halimah (2023) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa penggunaan RPP dapat menciptakan pembelajaran sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, pada fase 1 terdapat salah satu langkah pembelajaran yang kurang terlaksana dengan baik yaitu pada tahap dimana peserta didik mengerjakan LK 1, ketika guru telah menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan LK 1 secara individu, namun di pertengahan waktu dalam mengerjakan peserta didik berdiskusi dengan teman-teman lainnya. Selain itu, pada fase 3 juga kurang terlaksana dengan baik, dimana guru menyimpulkan materi namun secara singkat karena mengingat waktu pulang sekolah.

#### C. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar dari pembelajaran menggunakan media AFIKA ditentukan melalui beberapa uji yang dilakukan. Diawali dengan uji prasyarat yang memperoleh hasil bahwa data terdistribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hernalis, Syaflin, & Imansyah (2022) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik, maka diperlukan data normal dan homogen.

Dilanjutkan dengan analisis hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik yang mengalami peningkatan signifikan. Peningkatan *post-test* terhadap *pre-test* dipengaruhi oleh adanya media AFIKA yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi impuls dan momentum. Hal ini karena dengan adanya media yang digunakan dalam pembelajaran, peserta didik memperoleh gambaran secara langsung terkait impuls dan momentum. Hal ini sesuai dengan pendapat Wastriami & Mudinillah (2022) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, maka diperlukan media pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan analisis *n-gain*. Berdasarkan hasil analisis *N-Gain*, diperoleh

hasil bahwa rekapitulasi *N-Gain* terkategori rendah. Rendahnya *n-gain* yang diperoleh dipengaruhi oleh kompetensi awal atau pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik. Hal ini didukung oleh Panggabean & Tamba (2020) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pengetahuan awal dapat menentukan hasil dari proses pembelajaran. Selain itu, minat dan semangat juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Kapitan & Aseng (2023) yang menyatakan bahwa minat dan semangat dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan analisis data keseluruhan, media AFIKA yang diujicobakan dalam pembelajaran merupakan media yang sangat valid. Penggunaan media AFIKA dapat meningkatkan hasil peserta didik dilihat dari peningkatan skor *post-test* terhadap skor *pre-test*. Media AFIKA juga memperoleh respon positif dari peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa media AFIKA layak diterapkan dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN

Validitas media AFIKA pada materi Fisika impuls dan momentum diperoleh hasil 98,99% dengan kriteria sangat valid, dan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media AFIKA pada kelas X-3 terlaksana dengan sangat baik dengan persentase 98,66%, dan menurut beberapa peserta didik media AFIKA menggunakan bahasa yang kurang komunikatif, namun secara umum mendapat respon yang baik dari peserta didik. Hasil belajar peserta didik kelas X-3 sebelum diterapkan media AFIKA pada materi impuls dan momentum mendapat rata-rata skor 36,72 dan setelah diterapkan media AFIKA rata-rata skor peserta didik yaitu 54,69. Sehingga hasil belajar peserta didik kelas X-3 mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-Gain* yaitu 0,288 dengan kriteria rendah yang dapat disebabkan oleh faktor kelelahan peserta didik karena penelitian dilakukan pada akhir jam pelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video animasi AFIKA pada materi impuls dan momentum valid, praktis dan layak untuk diterapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Basri, S., & Khatimah, H. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Sparkol Videoscribe Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Jenepono. *Karst : Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, 2(2), 84-89.
- Bhakti, Y. B., Astuti, I. A., & Rahmawati, E. Y. (2020). Improving Students' Problem Solving Ability Through Learning Based Videoscribe. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 5(2), 61-67.
- Daulay, R. F., & Halimah, S. (2023). Analisis Kemampuan Guru PAI dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013 di SMP Negeri 3 Stabat Langkat. *All Fields of Science J-LAS*, 1(1), 30-41.
- Dewi, A. M., & Kamaludin, A. (2022). Development of Audiovisual-Based PowToon Animation Video on Chemical Bonds for Tenth Grade. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 8(1), 222-229.
- Farizi, Z. A., Sulisworo, D., Hasan, M. H., & Rusdin, M. E. (2019). Pengembangan Media Animasi untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis TPACK dengan POWTOON pada Materi Torsi SMA Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 108-113.
- Fatimah, W., Abustang, P. B., & Supardi, R. (2022). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (JKPD)*, 7(1), 28-35.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dipetik February 26, 2023, dari AREA-D American Education Research Association's Division.D, Measurement and Reasearch Methodology: <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hernalis, S., Syaflin, S. L., & Imansyah, F. (2022). Pengaruh Model Scramble terhadap Hasil Belajar Siswa Subtema 1 Benda Tunggal dan Campuran Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14914-14918.

- Jannah, M., Harijanto, A., & Yushardi. (2019). Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Berbasis Sparkol Videoscribe Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 65-72.
- Kapitan, S. F., & Aseng, A. C. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Belajar Ekonomi. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(02), 891-902.
- Lestari, D. I., & Projosantoso, A. K. (2016). Pengembangan Media Komik IPA Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 145-155.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American journal of physics*, 70(12), 1259-1268.
- Muslina, Halim, A., & Khaldun, I. (2017). Kelayakan Media Animasi Hukum Newton II Tentang Gerak Pada Bidang Miring Dan Katrol Di SMA Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(1), 64-72.
- Mutmainnah, Aunurrahman, & Warneri. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625 - 1631.
- Newby, T. J., Stepich, D., Lehman, J., Russell, J. D., & Leftwich, A. T. (2011). *Educational Technology for Teaching and Learning, 4th Edition*. India: Pearson.
- Nugroho, I. R., & Ruwanto, B. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Media Sosial Instagram Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(6), 460-470.
- Nur, D. R., & Anggaryani, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Whiteboard Animation Berbasis Sparkol Videoscribe pada Materi Gerak Lurus untuk Siswa SMA Kelas X. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3832-3843.
- Nurfadilah, Putra, D. P., & Riskawati. (2021). Pembelajaran Daring Melalui Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Literasi Digital*, 1(1), 108-115.
- Panggabean, R. F., & Tamba, K. P. (2020). Kesulitan Belajar Matematika: Analisis Pengetahuan Awal (Difficulty In Learning Mathematics: Prior Knowledge Analysis). *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 4(1), 17-30.
- Parasamy, C. E., & Wahyuni, A. (2017). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(1), 42-49.
- Pratiwi, E. D., Latifah, S., & Mustari, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Sparkol Videoscribe. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(3), 303-309.
- Purwandari, E. (2019). Pemanfaatan Youtube Sebagai Sumber Belajar Fisika. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 2(2), 83-90.
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2019, May 18). Diambil kembali dari Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!sma!capaian!99&99&999!a&T&T&T&1&unbk!1!&>
- Rahmawati, F., Soegimin, & Kardi, S. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Videoscribe Pada Materi Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Kedungwaru. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 5(2), 1039-1047.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudarsana, I. K. (2016). Pemikiran tokoh pendidikan dalam buku lifelong learning: policies, practices, and programs (Perspektif Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia). *Jurnal Penjaminan Mutu*, 2(2), 44-53.
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika.

*Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(2), 79.

- Wahyuni, T., Widiyatmoko, A., & Akhlis, I. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Audiovisual Pada Pembelajaran Energi Dalam Sistem Kehidupan Pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 998-1004.
- Wastriami, W., & Mudinillah, A. (2022). Manfaat Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Kinemaster Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 25 Tambangan. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 30-43.
- Zahara, S., & Hendriana, B. (2021). Pengembangan Media Video Animasi untuk Kemampuan Menghafal Hadist pada Anak Usia Dini. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3593-3601.