

# Pengaruh Media Animasi Berbasis *Macromedia Flash* terhadap Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Hukum *Archimedes* di SMP/MTs

Suar Siti Hadizah<sup>1\*</sup>, Jannatul Aulia<sup>2</sup>, Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SMPN 1 Hulu Kuantan, Indonesia, 29564

<sup>2</sup> Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia, 28293

<sup>3</sup> SMP Negeri 5 Tanah Merah, Indonesia, 29271

\*Corresponding Author: [suar@gmail.com](mailto:suar@gmail.com)

## ARTICLE HISTORY

Received: 31 Januari 2021

Revised: 31 Januari 2021

Accepted: 31 Januari 2021

## KEYWORDS

*Macromedia flash-based  
animation media  
Legal Archimedes  
Media of learning*

## ABSTRACT

The media plays a very important role in which learning process later it will affect the understanding of concepts and results learn from students. This research aims to describe the feasibility of influence-based animation media macromedia flash on student learning abilities, based on empirical feasibility namely student response. In collecting data, the method used is to use a questionnaire and then the results are analyzed. The results of the study show that macromedia flash-based animation media against students' abilities in learning physics Archimedes Law suitable for use in learning.

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



## Pendahuluan

“IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan cara penyelidikan. Salah satu cabangnya adalah fisika. Sebagai sebuah ilmu, fisika memiliki beberapa konsep yang abstrak, yang artinya konsep tersebut datang dari imajinasi ilmuwan yang hanya dapat dijelaskan secara teoritis (Suseno dalam Rahmatullah, 2017).” Yang selama ini kita ketahui, pelajaran fisika adalah pelajaran yang ditakuti oleh siswa karena dianggap sulit untuk dimengerti dan dipelajari. Banyaknya teori dan konsep yang bersifat abstrak inilah yang menyebabkan pelajaran tersebut sangat sulit untuk dipahami dan dipelajari serta rumus-rumus yang tak mudah untuk langsung diserap oleh peserta didik.

Selain itu, fisika juga terkait dengan konsep-konsep yang sering kali sulit untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. “Untuk membentuk pemahaman yang baik diperlukan kreativitas guru dalam memberikan materi tersebut.” Sahidu (2017) menyebutkan, “Guru harus dapat menemukan dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan ia ajarkan, faktor-faktor yang mempengaruhi kurangnya hasil dari pembelajaran adalah dikarenakan guru tidak memilih model

pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi atau bahan yang diajarkannya, sehingga mempengaruhi guru dalam menentukan media yang digunakan dalam pembelajaran tersebut, guru kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk berperan aktif dalam memahami konsep yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa”.

Aris Doyan (2012) menyatakan, “Pembelajaran yang hanya berlangsung dengan bentuk berupa hafalan dan teori dan masih jauh dari konsep pemberdayaan berpikir, biasanya hal inilah yang mengurangi keaktifan dan keterampilan siswa” Terdapat berbagai macam hal yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan untuk kemajuan pendidikan, salah satunya adalah proses pembelajaran. Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah pendekatan dan metode pembelajaran. Metode pembelajaran haruslah efektif dan efisien. Dahulu, guru fisika menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan suatu materi, dalam hal ini guru berperan sebagai pusat dalam pembelajaran tersebut atau disebut Teacher Center. Metode ini menghasilkan pembelajaran yang kurang optimal dan keaktifan siswa serta potensi yang ada pada siswa pun kurang terlihat dan dalam menyelesaikan suatu masalah tetap saja menggunakan metode ceramah dalam menyelesaikannya.

Melihat proses pembelajaran yang selalu seperti ini memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian untuk menanggulangi hal ini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam menanggulangi hal tersebut ialah dengan mengembangkan metode pengajaran yang sesuai dengan karakteristek pembelajaran, efektif serta efisien. "Dalam pembelajaran fisika, pencapaian tujuan pendidikan fisika didukung dengan adanya kegiatan yang mengarah ke kontekstual sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Metode yang digunakan haruslah mengutamakan siswa sebagai pusat pengajaran dan guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran." Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang tepat untuk menanggulangi masalah ini. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran media animasi.

Ahmad (2015) menyatakan "MPBM merupakan model pembelajaran yang menyajikan berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran berbasis masalah terdiri atas serangkaian kegiatan pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Dalam proses pembelajaran tersebut siswa membangun pemahaman konsep mereka sendiri dengan memodifikasi atau memperluas pengetahuan yang sudah ada." "Pembelajaran dapat terlaksana secara *offline* dengan menggunakan multimedia maupun secara online dengan menggunakan elearning. Program multimedia adalah pembelajaran yang menggunakan komputer dengan menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan interaksi yang diprogramkan berdasarkan teori materi pembelajaran.

Taufik (2008) dan Prastiwi (2014) menyatakan media sangatlah berpengaruh dalam proses pembelajaran, dalam pelajaran nantinya akan mempengaruhi pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik. Keberhasilan proses pembelajaran sangat tergantung pada media yang digunakan oleh guru. Semakin menarik media yang digunakan selama proses belajar mengajar maka semakin cepat transfer ilmu ke siswa. Oleh sebab itu, maka diperlukan media yang kreatif untuk menunjang proses belajar mengajar. Salah satu media yang dapat menunjang hal tersebut ialah dengan menggunakan media animasi. Mayubi (2005) menyatakan bahwa, "fisika bersifat kongkrit, dan abstrak juga bersifat empiris dan matematis". Beliau juga mengatakan bahwa dari ketiga sifat tersebut yaitu pertama sifat abstraksi, kedua sifat empiris, dan yang ketiga sifat matematis yang membuat komputer banyak berperan dalam fisika untuk berbagai keperluan karena tidak semua konsep

fisika dapat dilakukan eksperimen dilaboratorium." Oleh sebab itu, penulis meneliti pengaruh dari pengembangan media komputer yang disajikan dalam bentuk animasi terhadap hasil belajar siswa dalam pelajaran fisika.

Gunawan (2015) mengemukakan, "Media animasi yang merupakan bagian dari multimedia tersebut adalah media yang mengandung suara, tulisan dan gambar yang dapat bergerak. Media animasi ini sering digunakan dalam model simulasi berbasis komputer". Alat bantu yang dipakai adalah media animasi berbasis macromedia flash dengan materi hukum archimedes yang dilihat memiliki semua aspek yang dibutuhkan untuk membantu memudahkan pembelajaran siswa dalam belajar fisika. Adapun cakupannya ialah aspek visual, aspek auditif serta aspek motorik, yang dalam hal ini memudahkan siswa dalam belajar, membuat siswa terlibat aktif dan menggerakkan seluruh indera dalam menanamkan konsep pembelajaran fisika.

Media pembelajaran berbantuan komputer memuat materi-materi fisika disertai dengan animasi-animasi baik statis maupun dinamis yang menggambarkan konsep-konsep fisika sehingga konsep yang abstrak dapat menjadi lebih nyata/kongkrit. Media ini tidak hanya menampilkan animasi-animasi fisika saja, tetapi diperkaya dengan musik, dan animasi-animasi yang memperjelas konsep konsep yang abstrak. Alasan peneliti mengembangkan media dalam bentuk animasi program makromedia flash adalah karena siswa sangat jarang memperoleh sajian materi dengan animasi, hanya sebatas penggunaan power point. Sehingga penggunaan media animasi akan memberikan suasana belajar yang berbeda dari biasanya sebut Haris Munandar (2018).

## Metode

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Four D Models yang antara lain *define* (pendefinisian), *design* (desain), *Develop* (pengembangan), dan penyebaran. Untuk keperluan guru sendiri, di mana hasil pengembangannya diterapkan di sekolah sendiri, maka tahapan keempat yaitu penyebaran belum dilakukan." Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu: 1) perencanaan, dalam tahap ini peneliti merencanakan arah kemana akan disebarnya angket, bagaimana proses dalam pengenalan media; 2) pelaksanaan, peneliti menuju kesekolah yang akan diambil data, dan peneliti memilih SMPS Setia Budi pada kelas 7, dalam tahap ini peneliti memberikan penjelasan terhadap guru bagaimana cara penggunaan media, dan guru tersebut menjelaskan kepada siswa tentang materi tersebut menggunakan media animasi yang telah disediakan, setelah itu siswa diberi angket yang berisi pertanyaan-

pertanyaan bersangkutan tentang media dan pemahaman siswa; 3) penyelesaian, peneliti akhirnya mendapatkan data dari angket yang telah disebar dikelas tersebut, dan terakhir diamati, didata dan dianalisis untuk mendapatkan hasil. “Sebelum diberikan perlakuan kepada siswa pada kelas sampel, diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki peserta didik, Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan tersebut.” Penelitian ini dilaksanakan di SMPS Setia Budi pada tahun ajaran 2018/2019. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas 7 atau kelas 1 SMP yang berisi 30 siswa. Sampelnya adalah kelas 7A sebagai kelas eksperimen.

Pengumpulan data menggunakan angket yang berisi 16 soal untuk mengukur keefektifan pembelajaran fisika siswa, dan pada tes awal sebanyak 5 soal untuk mengukur kemampuan berpikir siswa tentang materi hukum Archimedes. Instrumen angket telah diuji dengan uji validitas butir soal, uji reliabilitas,

uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya beda soal. Uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar. Reliabilitas soal diukur menggunakan rumus KR-30.

## Hasil dan Pembahasan

### Uji Validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipergunakan untuk mengukur apa yang diukur. Adapun caranya adalah dengan mengkorelasikan antara skor yang diperoleh pada masing-masing item pertanyaan dengan skor total individu.” “Penguji validitas dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS for Windows Versi 21. Dalam penelitian ini pengujian validitas hanya dilakukan terhadap 31 responden. Pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai  $r$  hitung (Corrected Item-Total Correlation)  $> r$  tabel sebesar 0,344, untuk  $df = 31 - 2 = 29$ ;  $\alpha = 0,05$  maka item/ pertanyaan tersebut valid dan sebaliknya.

**Tabel 1. Hasil Uji Validitas**

No	Pernyataan	R <sub>h</sub>	Sig.	R <sub>t</sub>	Kriteria
<b>Visualisasi</b>					
1	Media animasi berbasis macromedia flash bisa digunakan karena memperjelas materi yang dipelajari.	0.878	0.000	0.361	Valid
2	Animasi yang disajikan sesuai materi.	0.961	0.000	0.361	Valid
3	Animasi yang disajikan menarik.	0.270	0.149	0.361	Tidak Valid
4	Animasi gambar membuat siswa lebih tertarik untuk menontonnya.	0.751	0.000	0.361	Valid
<b>Materi/isi</b>					
5	Materi yang disajikan sesuai dengan standar kompetensi.	0.870	0.002	0.361	Valid
6	Materi Hukum Archimedes dengan menggunakan media Animasi lebih mudah untuk memahaminya	0.408	0.025	0.361	Valid
7	Animasi yang disajikan dapat membantu dalam memahami materi Hukum Archimedes.	0.869	0.000	0.361	Valid
8	Gambar yang disajikan dapat membantu siswa dalam memahami materi Hukum Archimedes	0.166	0.382	0.361	Tidak Valid
<b>Bahasa</b>					
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	0.476	0.009	0.361	Valid
10	Gambar yang digunakan jelas dan mudah untuk dipahami oleh siswa	0.937	0.000	0.361	Valid
11	Guru menjelaskan cara menggunakan media animasi berbasis macromedia flash dengan benar	0.844	0.000	0.361	Valid
12	Guru menjelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami	0.961	0.000	0.361	Valid
<b>Fungsi</b>					
13	Menggunakan media animasi berbasis macromedia flash sebagai media pembelajaran, agar lebih mudah dalam memahami materi.	0.846	0.000	0.361	Valid
14	Menggunakan media animasi berbasis macromedia flash sebagai pembelajaran dapat membantu siswa dalam belajar	0.808	0.000	0.361	Valid
15	Media animasi berbasis macromedia flash bisa membuat siswa tertarik dalam belajar fisika	0.517	0.003	0.361	Valid
16	Media animasi berbasis macromedia flash sangat bermanfaat sebagai sumber belajar untuk siswa.	0.961	0.000	0.361	Valid

Dari data tabel di atas, maka dapat dilihat bahwa seluruh pertanyaan untuk variabel metode pelatihan memiliki status Tidak Valid sebanyak 2 pertanyaan dan selebihnya memiliki status valid, karena nilai Rhitung (Corrected Item-Total Correlation) > Rtabel sebesar 0.361.

**Uji Reliabilitas**

Uji ini dilakukan dengan menggunakan pertanyaan yang sudah dinyatakan valid. Dalam suatu variabel dapat dikatakan reliabel jika jawaban terhadap pertanyaan tersebut selalu konsisten atau tidak berubah-ubah.” “Koefisien reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk melihat konsistensi jawaban butirbutir pernyataan yang diberikan oleh responden Adapun alat analisisnya menggunakan metode belah dua (split half) dengan mengkorelasikan total skor ganjil lawan genap, selanjutnya dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus “Alpha Cronbach”. Penghitungan dilakukan dengan dibantu komputer program SPSS. Adapun reliabilitas untuk masing-masing variabel hasilnya disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 2. Hasil Uji Reabilitas**

No	Variabel	R <sub>alpha</sub>	R <sub>kritis</sub>	Reliabel
1	Visualisasi	0.795	0.600	√
2	Materi / Isi	0.651	0.600	√
3	Bahasa	0.850	0.600	√
4	Fungsi	0.843	0.600	√

Berdasarkan Tabel 2, uji reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid. Suatu variabel dikatakan reliabel atau handal jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten. Jadi hasil koefisien reliabilitas instrument visualisasi adalah sebesar R<sub>alpha</sub> = 0.655, instrument materi adalah sebesar R<sub>alpha</sub> = 0,608, instrumen bahasa adalah sebesar R<sub>alpha</sub> = 0,608, dan instrumen fungsi adalah sebesar R<sub>alpha</sub> = 0,459, ternyata memiliki nilai “Alpha Cronbach” lebih besar dari 0,600, yang berarti ketiga instrumen dinyatakan reliable atau memenuhi persyaratan.

**Hasil Belajar Fisika Siswa**

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hasil tes akhir hasil belajar fisika siswa berbeda dengan hasil tes awalnya. Perbedaan hasil tes ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan pada kelas sampel. Berdasarkan analisis hasil tes awal diperoleh nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen adalah 61,58. Sedangkan pada tes akhir

diperoleh nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen adalah 80,97. Perbandingan nilai rata-rata hasil tes awal dan tes akhir hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen ditunjukkan pada gambar berikut.



**Gambar 1. Rata-Rata Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Hasil Belajar Fisika Siswa**

Hasil tes awal terhadap hasil belajar fisika siswa menunjukkan bahwa kemampuan awal hasil belajar fisika siswa pada kelas 7A masih berada di bawah nilai kriteria kelulusan minimal (KKM). Hal ini terlihat dari nilai rata-rata tes awal hasil belajar fisika masing-masing siswa pada kelas tersebut, yaitu 61,58. Hal ini disebabkan oleh kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung selama ini yaitu metode ceramah tanpa adanya visual. Model pembelajaran yang tepat harus digunakan selama proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Salah satu alternatif untuk mencapai hal tersebut, yaitu dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan berbantuan media animasi.

**PENUTUP**

Dalam pembelajaran fisika pencapaian tujuan ilmu fisika lebih didukung dengan adanya kegiatan yang mengarah ke kontekstual sehingga dapat meningkatkan ke efektifan dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam metode ini guru lebih mengutamakan keaktifan siswa sebagai pusat belajar dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Alat bantu yang dipakai pada penelitian ini adalah media animasi berbasis macromedia flash dengan materi hukum archimedes yang mencakup seluruh aspek seperti visual, auditif dan motorik untuk memudahkan siswa dalam belajar dan memudahkan siswa dalam menanamkan konsep. Semakin banyak indera anak yang terlibat dalam proses belajar maka semakin mudah anak belajar dan semakin bermakna, siswa

semakin aktif dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Alannasir, W. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Dalam Pembelajaran Ips Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri Mannuruki. *Journal of EST*, 2(2).
- Doyan, A., Gunawan, G., & Syukroyanti, B. A. (2013). Pengembangan Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Pelajaran Fisika Alat Optik. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 1(2), 116-124.
- Ferawati, F., & Rusilowati, A. (2012). Keefektifan pembelajaran bencana alam bervisi sets terintegrasi dalam ipa dengan media animasi dan lembar pertanyaan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(2).
- Gunawan. (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP PRESS Universitas Mataram.
- Herayanti, L., & Habibi, H. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 61-66.
- Lasseter, J. (1987, August). Principles of traditional animation applied to 3D computer animation. In *Proceedings of the 14th annual conference on Computer graphics and interactive techniques* (pp. 35-44).
- Marnita, M., & Ernawati, E. (2017). The Use of Interactive Multimedia (Macromedia Flash) to Increase Creative Thinking Ability of Students in Basic Physics Subject. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 13(2), 71-78.
- Mashami, R. A., & Gunawan, G. (2018, November). The influence of sub-microscopic media animation on students' critical thinking skills based on gender. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1108, No. 1, p. 012106). IOP Publishing.
- Mayubi. (2005). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Munandar, H., Sutrio, S., & Taufik, M. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa SMAN 5 Mataram tahun ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 4(1), 111-120.
- Munandar, H., Sutrio, S., & Taufik, M. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa SMAN 5 Mataram tahun ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 4(1), 111-120.
- Prastiwi, I., Soedjoko, E., & Mulyono, M. (2014). Efektivitas Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 41-47.
- Rahmatullah, R., Sahidu, H., & Ayub, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dengan Teknik Open-Ended Problem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 3 MATARAM. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(2), 109-118.
- Sakti, I. (2013). Pengaruh media animasi fisika dalam model pembelajaran langsung (direct instruction) terhadap minat belajar dan pemahaman konsep fisika siswa di SMA Negeri Kota Bengkulu. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Supardi, S. U., Leonard, L., Suhendri, H., & Rismurdiyati, R. (2015). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1).
- Taufiq, M. (2008). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Compact Disc Untuk Menampilkan Sim-ulasi Dan Virtual Labs Besaran-Besaran Fisika. *Jurnal Pijar MIPA*, 3(3), 68-72.
- Yuliani, H. (2017). Pembelajaran Fisika menggunakan Media Animasi Macromedia Flash-MX dan Gambar untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 13.