



<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/luminous>

Jurnal Luminous:
Riset Ilmiah Pendidikan Fisika
Vol. 1 No. 2 (2020) hal 30-38

E-ISSN 2715-6990
P-ISSN 2715-9582
Juli 2020

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PHYSICS ANIMATION (PHYTION) PADA MATERI FISIKA KUANTUM

Mohamad Ibnu^{1*}, Andri Suherman², Asep Saefullah³

¹²³Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Indonesia
Email Penulis : muhammadibnu120@gmail.com

Received: 28 April 2020. Accepted: 25 Juni 2020. Published: Juli 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan media *physics animation* (phytion) pada materi fisika kuantum. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Reserch and Development*) dengan model 4-D yaitu *define, design, development* dan *disseminate*. Hasil penelitian untuk mengetahui kelayakan *physics animation* dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media serta uji coba terbatas pada peserta didik kelas XII. Hasil validasi pada media *physics animation* (phytion) oleh ahli materi sebesar 97,2% yang dikategorikan sangat layak. dan ahli media sebesar 98.9% yang dikategorikan sangat layak. Serta mendapat respon dari peserta didik dengan kategori sangat layak sebesar 95,1%. Berdasarkan hasil penelitian bahwa media *physics animation* layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

© 20XX Pendidikan Fisika FKIP UPGRIPalembang

Kata Kunci: Penelitian dan pengembangan, *physics animation*, video animasi, fisika kuantum

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini semakin berkembang, berbagai macam pembaharuan yang dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan, maka diperlukan berbagai terobosan baik dalam pengembangan

kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, maka guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif yang mendorong siswa dapat belajar secara

optimal baik di dalam belajar mandiri maupun didalam pembelajaran di kelas.

Pendidikan pada zaman ini dituntut agar dapat mengikuti perkembangan teknologi yang kini sedang berkembang pesat. Keahlian dalam bidang teknologi kini juga dimanfaatkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Salah satu manfaat serta tujuan pembelajaran adalah untuk memudahkan guru menentukan kegiatan belajar dan media pengukuran.

Mutu pendidikan yang baik dapat terwujud dengan menerapkan pembelajaran secara efektif yang prosesnya berjalan dengan lancar serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran seperti pendidik, fasilitas, metode, serta media yang digunakan selama proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau perlengkapan yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa (Sudarwan, 1994).

Terdapat beberapa jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, namun pada penelitian

ini media yang digunakan berupa media audio-visual yaitu media yang mengkombinasikan materi auditif yang merangsang pendengaran dan materi visual yang merangsang penglihatan yaitu media video animasi.

Berdasarkan hasil Observasi di MAN 2 Kota Serang, media bantu yang digunakan oleh guru selama pembelajaran hanya terbatas pada *text book* atau *powerpoint* dan belum mampu menarik perhatian siswa, menyebabkan penyampaian materi ajar menjadi kurang bervariasi sehingga belum tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan, fakta lain berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di MAN 2 Kota Serang, kesulitan dalam menyampaikan materi fisika yang abstrak salah satunya pada fisika kuantum dan keterbatasan waktu dalam membahas materi ini karena berada pada semester genap dimana waktu tersebut digunakan untuk persiapan Ujian Nasional (UN). Maka hal ini dapat diatasi dengan media.

Berdasarkan penelitian sebelumnya Fisika kuantum adalah materi fisika yang membahas tentang sebuah fenomena seperti

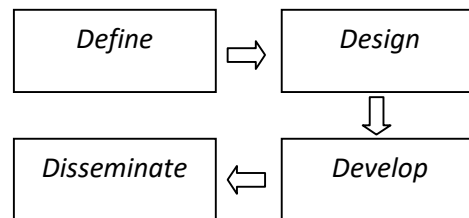
radiasi benda hitam, efek fotolistrik dan efek compton. Materi fisika kuantum adalah materi yang lebih abstrak dibandingkan materi yang lain. Selain itu konsep-konsep dalam fisika kuantum juga termasuk konsep yang abstrak sehingga perlu divisualisasikan (Gunawan, 2013).

Video Animasi diharapkan dapat membantu guru untuk menyampaikan materi dengan waktu yang efektif dan pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Dari penelitian yang dilakukan oleh Nurokchimah, dkk (2012) pemanfaatan media animasi fisika sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar sebesar 19,39%. Dengan demikian, tujuan pembelajaran fisika akan tercapai secara optimal.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode yang menghasilkan produk tertentu. Adapun tahapan penelitian dan pengembangan media ini menggunakan jenis penelitian

pengembangan 4-D. Menurut Thiagarajan (1945:5) terdapat empat tahapan yang meliputi pendefinisian (*define*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).



Gambar 1. Tahapan 4-D

Data yang dikumpulkan berasal dari ahli media, ahli materi dan respon siswa. Adapun sampel pada penelitian ini adalah dua orang dosen fisika dan dua orang guru fisika serta 15 peserta didik MAN 2 Kota Serang.

Instumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian kelayakan media dengan skala *Guttman*

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan

No	Skor	Ket
1	1	Ya
2	0	Tidak

Data dari validator dan respon siswa kemudian dihitung dengan rumus statistik persentase dengan rumus

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan: “NP” adalah nilai persentase, “R” adalah skor mentah yang diperoleh, “SM” adalah skor maksimum ideal.

Nilai persentasae yang telah dihitung kemudian diubah ke dalam nilai kualitatif dengan kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori kelayakan media

Skala Kelayakan	Kategori
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup Layak
21-40%	Kurang Layak
0-20%	Sangat Kurang Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

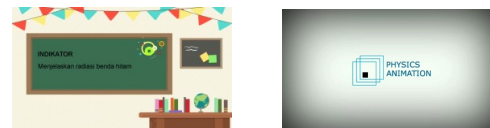
Tahap pertama *define* (pendefinisian) yaitu menganalisis kebutuhan di sekolah tersebut serta menentukan kurikulum yang digunakan di MAN 2 Kota Serang, tahap kedua yaitu *design* (perancangan) adalah dengan merancang *flowchart*, *script* dan *storyboard*, tahap ketiga *develop* (pengembangan) pada tahap ini bertujuan

untuk menghasilkan produk pengembangan berupa video *physics animasi*, terdapat delapan video yang dihasilkan pada penelitian ini. Setelah jadi produk akhir yang telah divalidasi serta direvisi kemudian di uji terbatas selanjutnya tahap *disseminate* (penyebaran), pada tahap ini hanya dilakukan penyebaran terbatas yaitu menyebarluaskan media ke sekolah.

Gambar 2. Tampilan Media



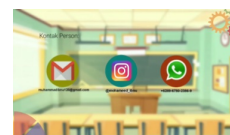
a) Tampilan profil b) Tampilan judul materi



c) Tampilan indikator d) Tampilan logo physics animation



e) Isi Materi f) Soal



g) Penutup

Setelah media sudah dibuat kemudian divalidasi uji kelayakan oleh ahli media dan ahli

No	Aspek Penilaian	Ahli ke-			Jumlah skor	Skor ideal	Persentase (%)	Kategori
		1	2	3				
1	Tampilan	11	11	10	32	33	96,9%	Sangat layak
2	Tata Laksana	2	2	2	6	6	100%	Sangat layak
3	Kaidah	3	3	3	9	9	100%	Sangat layak
Rata-rata skor keseluruhan							98,9%	Sangat layak

materi bertujuan untuk memperoleh saran dan pendapat dari para ahli, selanjutnya media direvisi sesuai saran dan pendapat para ahli, setelah selesai direvisi kemudian uji terbatas oleh 15 peserta didik kelas XII MAN 2 Kota Serang.

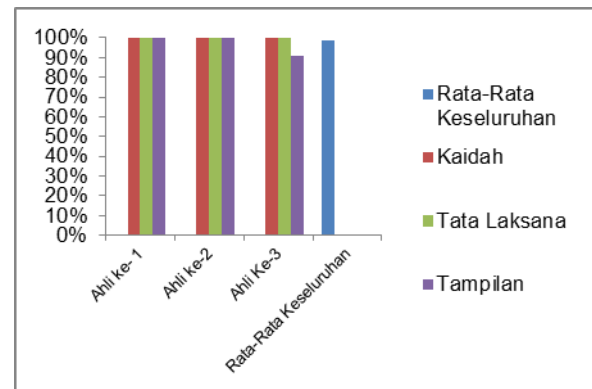
Data hasil kelayakan oleh ahli media disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

1. Hasil Kelayakan Media Oleh Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan untuk menilai kelayakan media *physics animation* dari segi desain media. Secara keseluruhan hasil kelayakan oleh ahli media memperoleh tingkat persentase sebesar 98,9% dengan kategori sangat layak. Selain hasil validasi oleh ahli media sangat layak, perbaikan terhadap media tetap dilakukan sesuai saran dari ahli media. Adapaun perbaikan yang dilakukan pada media diantaranya, pemilihan warna kurang kontras, suara narrator sedikit kecil,

serta suara musik yang terlalu besar. Adapun persentase kelayakan media oleh ahli media tiap aspeknya disajikan dalam gambar 3.



Gambar 3. Grafik Validasi Ahli Media

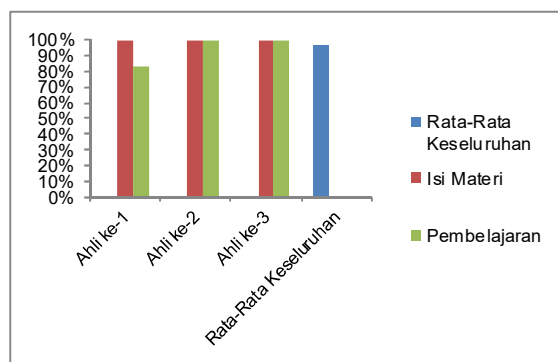
2. Hasil Kelayakan Media Oleh Ahli Materi

Data hasil kelayakan oleh ahli materi disajikan pada tabel 5

Tabel 5. Hasil Valdiasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Ahli ke-			Jumlah skor	Skor ideal	Persentase (%)	Kategori
		1	2	3				
1	Pembelajaran	5	6	6	17	18	94,4%	Sangat layak
2	Isi Materi	8	8	8	17	24	100%	Sangat layak
Rata-rata skor keseluruhan							97,2%	Sangat layak

Validasi oleh ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan media *physics animation* dari segi materi. Secara keseluruhan hasil kelayakan oleh ahli media memperoleh tingkat persentase sebesar 97,2% dengan kategori sangat layak. Adapun persentase kelayakan media ahli materi tiap aspek disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Validasi Materi

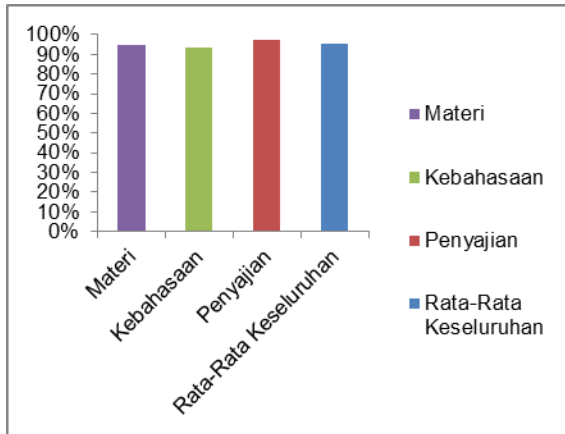
3. Respon Peserta Didik

Data yang diperoleh dari peserta didik disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Respon Siswa

No	Aspek Respon Peserta didik	Jumlah skor Responden	Skor Ideal	Persentase	Kategori
1	Materi	57	60	95%	Sangat layak
2	Kebahasaan	28	30	93%	Sangat layak
3	Penyajian	34	35	97%	Sangat layak
Rata-rata skor keseluruhan				95,1%	Sangat layak

Uji coba terbatas dilakukan oleh 15 peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai media pembelajaran. Selain dalam bentuk tabel disajikan juga dalam bentuk grafik pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Validasi Respon Siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Media pembelajaran *Physics animation* pada materi fisika kuantum telah dilakukan uji validasi ahli media dan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika dengan hasil validasi sebesar 98,9% dengan kategori sangat layak. Pada uji validasi ahli materi dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika dengan hasil validasi sebesar 97,2% dengan kategori sangat layak, serta hasil respon peserta didik terhadap media *physics animation* sebesar 95,1% dengan kategori sangat layak digunakan untuk pembelajaran.

Saran

Media *Physics animation* masih terdapat kekurangan, seperti suara narrator yang kurang semangat dan beberapa animasi yang masih kaku. Maka disarankan untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran *physics animation*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Paraktek*. Jakarta: Rineka Cipta

- Arsyad,A. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Aswara, Sandi, Skripsi, "*Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Siswa SMA*". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018
- Abdul Majid. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya,2007), hlm.181
- Cheppy Riyana.2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI
- Ika Rahma Julianingrum, Binti Muchsini dan wahyu Adi, "*Model Pembelajaran Artikulasi dengan Media Animasi Powtoon untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan*, "Jurnal Pendidikan Akuntansi Vol.2 Nomor 2, (2016), h. 2
- Kanginan, M. 2018. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Erlangga
- Liong, H.1982. *Konsep Fisika Modern*. Jakarta: Erlangga
- Maryana,Okky Fajar Tri., dan Yuant Tiandho.2019. *Fisika Kuantum*. Bandung: Yrama Widya
- Maesyarah, Ima Ayu, Skripsi."*Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powton Pada Materi Dinamika Untuk SMA Kelas X*". Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018
- Prakosa, Gatot. 2010. *Pengetahuan Dasar Animasi Indonesia*. Jakarta: Fakutas Film dan Kesenian Jakarta
- Rusman. 2013. *Belajar dari Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta
- Salma. P, Diana Ariani dan Hilman Handoko,"*Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*"(Jakarta:Kencana,2013),h 15.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz.
- Sudarwan, Danim. 1994. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta

Wibowo. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Kelas Penggunaan Media Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta

Winarno.F.G. *Ensiklopedi Bahasa Indonesia* (Jakarta:PT Cipta Adi Pustaka, 1989), hlm. 326

Tipler, A.P. 2004. *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga