

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS ARTIKEL PADA JURNAL YANG MENGGUNAKAN MEDIA
ANIMASI PHET DALAM MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh

MAYA HIDAYATI JUNAIDI

NIM. 251324526

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
1442 H/ 2020 M**

**ANALISIS ARTIKEL PADA JURNAL YANG MENGGUNAKAN
MEDIA ANIMASI PHET DALAM MENINGKATKAN
HASILBELAJAR PESERTA DIDIK**

TUGAS AKHIR

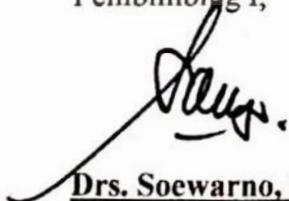
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

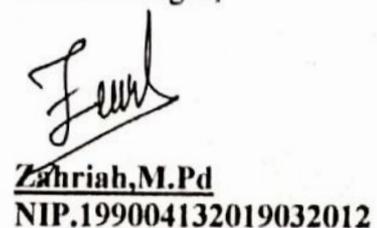
MAYA HIDAYATI JUNAIDI
NIM. 251324526
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Drs. Soewarno, M.Si
NIP.195609131985031003

Pembimbing II,


Zahriah, M.Pd
NIP.199004132019032012

**ANALISIS ARTIKEL PADA JURNAL YANG MENGGUNAKAN
MEDIA ANIMASI PHET DALAM MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

TUGAS AKHIR

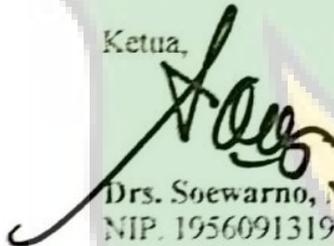
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam
Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal:

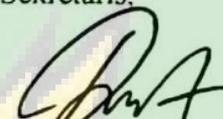
Senin, 24 Agustus 2020
5 Muharram 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

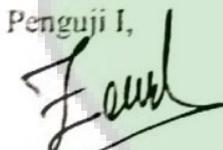
Ketua,


Drs. Soewarno, M.Si
NIP. 195609131985031003

Sekretaris,


Rahmat Hasbi, S.Pd.I
NUK. 201807230319871225

Penguji I,


Zahriah, M.Pd
NIP. 199004132019032012

Penguji II,


Dra. Ida Meutiawati M.Pd
NIP. 196805181994022001

Mengetahui,

Dehan, Panitia Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Dareussalam, Banda Aceh




Muslim Razali, S.H, M. Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Hidayati Junaidi
NIM : 251324526
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Analisis Artikel Pada Jurnal Yang Menggunakan Media Animasi PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Randa Aceh, 24 Agustus 2020
Yang menyatakan,

Maya Hidayati Junaidi

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berupa artikel setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun artikel ini berjudul **“Analisis Artikel Pada Jurnal Yang Menggunakan Media Animasi PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.”**

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul jannah, M.Pd., Ph.D beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
2. Ibu Dra. Maimunah, M.Ag selaku Penasehat Akademik (PA).
3. Bapak Drs. Soewarno, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Zahriah, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

4. Kepada ayahanda tercinta Junaidi (Alm) dan ibunda tercinta Mahranah Yahya (Almh) serta segenap keluarga tercinta, Mahfuz Junaidi, M. Zakki Junaidi dan Alharis Junaidi yang telah memberikan do'a, semangat, dukungan, dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
5. Kepada teman-teman leting 2013 sepejuangan, khususnya kepada Ika Yuliansyah, Fahri Abdiansyah, Riski Hernanda Wahyudi, Nurhalimah dan Nonny Mustika Sari dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran katsiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan tugas akhir ini.

Banda Aceh, 24 Agustus 2020
Penulis,

Maya Hidayati Junaidi

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
ABSTRAK	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Definisi Operasional	4
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Artikel	6
B. Jurnal	6
C. Media Pembelajaran <i>Physic Education Technology</i> (PhET)	7
D. Jenis-Jenis Animasi	11
E. Hasil Belajar	12
BAB III METODE ANALISIS	15
A. Metode Analisis	15
B. Teknik Analisis	15
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	16
A. Penelitian yang dilakukan oleh Sinulangga, Hartono dan Santoso (2016)	16
B. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain, Bukhari, Ofi Ardianti (2020)	18
C. Penelitian yang dilakukan oleh Prihatiningtyas, Prastowo, Jatmiko (2013)	19
D. Penelitian yang dilakukan oleh Rexi Agusmin, Nirwana, dan Nyoman Rohadi (2018)	21
E. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Permata Sari dan Mariati P Simanjuntak (2016)	22
F. Pembahasan	23
BAB V PENUTUP	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR KEPUSTAKAAN	27
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Analisis Artikel Pada Jurnal Yang Menggunakan Media Animasi PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis artikel pada jurnal yang menggunakan media animasi PhET dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian oleh Sinulingga, Hartanto dan Santoso (2016) menggunakan desain penelitian tindakan kelas dengan menggunakan dua siklus, siklus pertama dengan nilai 85,29% dan siklus kedua sebesar 89,47% jika dilihat dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media simulasi PhET. Penelitian oleh Zulkarnaini, Bukhari, Ofi Ardianti (2020) dapat disimpulkan bahwa penelitian menggunakan desain *pretest-post test control group design*, dari hasil penelitian diperoleh bahwa kelas eksperimen sebesar 78,4% dan kelas control sebesar 52,1% hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui simulasi PhET lebih baik dari pada pembelajaran secara konvensional.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori konsep. Media cetak dapat juga menggunakan alternatif media lain seperti media teknologi berbasis komputer atau media animasi untuk menarik minat peserta didik dalam belajar. Dengan pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat dalam belajar mengajar dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Dengan menggunakan media animasi dapat membantu peserta didik memperjelas penyajian materi oleh guru. Salah satu media animasi yang dapat digunakan supaya kegiatan belajar mengajar peserta didik menjadi menyenangkan adalah media animasi PhET.

Media animasi *software* PhET menyediakan animasi baik Fisika, Biologi, maupun sains lain. Di dalam media animasi *software* PhET ada sub-sub file yang dapat dipilih sendiri, animasi apa yang ingin ditampilkan. Sehingga dengan adanya media pembelajaran ini peserta didik akan termotivasi untuk belajar Fisika dengan cara yang menyenangkan.

Perkins dkk berpendapat simulasi PhET menggunakan grafis dengan visual animasi dan model konsep yang digunakan oleh fisikawan ahli.¹ Selain itu,

¹ Perkins, Katherine, Wendy Adams, Michael Dubson, Noah Finkelstein Sam Reid, Carl Wieman, & Ron LeMaster. 2006. *PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics. The Physics Teacher*. Vol. 44, h. 18-23.

McKagan dkk mengungkapkan bahwa simulasi ini dirancang dalam bentuk animasi, interaktif, dan seperti lingkungan permainan dimana peserta didik belajar melalui eksplorasi. PhET menggabungkan hasil penelitian dan percobaan yang dilakukan oleh produsen PhET sehingga memungkinkan para peserta didik untuk menghubungkan fenomena kehidupan nyata dan ilmu yang mendasarinya.²

PhET adalah simulasi yang dibuat oleh *University of Colorado* yang berisi simulasi pembelajaran Fisika, untuk kepentingan pengajaran di kelas atau belajar individu. Simulasi PhET menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik, dan menyediakan tempat kerja kreatif.³

Banyaknya penelitian yang dilakukan dengan menggunakan animasi *software* PhET tentunya ini memberikan perkembangan baru bagi dunia pendidikan, animasi *software* PhET tentunya media pembelajaran yang lebih modern dibandingkan dengan ceramah, penelitian-penelitian terkait seperti jurnal juga banyak ditemukan mengenai animasi *software* PhET untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, berbagai judul penelitian telah diteliti oleh berbagai mahasiswa untuk meneliti mengenai animasi *software* PhET. Untuk itu perlu adanya analisis dari berbagai temuan jurnal-jurnal yang telah diteliti mengenai animasi *software* PhET.

Media animasi PhET sangat baik digunakan ketika belajar Fisika untuk membantu para peserta didik dalam belajar. Simulasi PhET menekankan

² McKagan, B. S., K. K. Perkins, M. Dubson, S. Reid, R. LeMaster, & C. E. Wieman. 2008. *Developing and Researching PhET simulations for Teaching Quantum Mechanics. Journal of Applied Physics*. Vol. 40 (1), h, 1-13.

³ Prihatiningtyas, Prastowo, & Jarmiko. (2013, April 3). *Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, II(1), h, 18-22.

hubungan antara fenomena kehidupan nyata yang dapat mendorong peserta didik agar peserta didik bisa lebih mudah memahami pelajaran, sehingga peserta didik mudah mengaplikasikan pembelajaran dalam kehidupan nyata. Oleh sebab itu simulasi PhET sangat dibutuhkan oleh peserta didik, agar peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar Fisika lebih baik dan memiliki pengalaman belajar yang nyata. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan **“Analisis Artikel Pada Jurnal Yang Menggunakan Media Animasi PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah hasil analisis artikel pada jurnal yang menggunakan media animasi PhET dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis artikel pada jurnal yang menggunakan media animasi PhET dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian dan menyusun karya ilmiah.
- b. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian tentang media pembelajaran PhET.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya, untuk tentang media pembelajaran PhET.

2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan dan referensi dipergustakaan bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

E. Definisi Operasional

- a. Analisis adalah usaha dalam mengamati sesuatu secara teliti atau menguraikan suatu informasi atau materi sehingga lebih mudah dimengerti dan dijelaskan.
- b. Artikel adalah karya tulis yang dibuat untuk dipublikasikan dan bertujuan untuk menyajikan ide dan fakta yang dapat meyakinkan, mendidik, dan menghibur.
- c. Jurnal adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan.
- d. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh guru sebagai alat bantu mengajar.

- e. PhET adalah simulasi yang berisi simulasi pembelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi untuk kepentingan pengajaran di kelas atau belajar individu.
- f. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Artikel

Artikel ilmiah adalah karya tulis yang dirancang untuk dimuat dalam jurnal atau buku kumpulan artikel yang ditulis dengan tata cara ilmiah dan mengikuti pedoman atau konvensi ilmiah yang telah disepakati atau ditetapkan. Artikel ilmiah yang ditulis oleh mahasiswa, dosen, pustakawan peneliti, dan penulis lainnya dapat diangkat dari hasil penelitian lapangan, hasil pemikiran dan kajian pustaka, atau hasil pengembangan proyek.⁴

Artikel juga dapat disimpulkan sebagai karya tulis yang dibuat untuk dipublikasikan dan bertujuan untuk menyajikan ide atau fakta yang dapat meyakinkan, mendidik, dan menghibur bagi pembacanya.

B. Jurnal

Jurnal adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Bila dikaitkan dengan kata ilmiah dibelakang kata jurnal, dapat berarti berkala yang berbentuk pamflet yang berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan.⁵

Ada beberapa jenis penerbitan berkala, selain jurnal, yaitu majalah, buletin, warkat-warta. Majalah adalah terbitan berkala yang bukan harian, setiap

⁴ Jasa Ungguh Muliawan. *Metodologi Penelitian Pendidikan Dengan Studi Kasus*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 207.

⁵ Direktorat Jenderal MPDM, Direktorat Pembinaan SMP. 2009. Panduan. Pelaksanaan Sekolah Standar Nasional (SSN). Jakarta: Depdiknas

keluar diberi halaman terpisah, biasanya diidentifikasi dengan tanggal dan bukan nomor berseri. Buletin adalah berkala resmi yang dikeluarkan lembaga atau organisasi profesi ilmiah serta memuat berita, hasil dan laporan kegiatan dalam satu bidang. Warkat-warta, adalah terbitan pendek berisi berita, termasuk kemajuan keilmuan yang berisi catatan singkat yang mengutarakan materi secara umum dan tidak mendalam.

C. Media Pembelajaran *Physics Education Technology* (PhET)

Kata *media* berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Mediè* adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.⁶

Sadiman menjelaskan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dalam hal ini adalah proses merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sehingga proses belajar dapat terjalin. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh guru sebagai alat bantu mengajar. Dalam interaksi pembelajaran, guru menyampaikan pesan ajaran berupa materi pembelajaran kepada peserta didik.⁷

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication*

⁶Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali, 2010), h.6.

⁷ Sardiman.A.M. *.Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h. 7.

Technology/AECT) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar. Buku, film, kaset, film bingkai adalah contoh-contohnya.⁸ Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, minat dan perhatian peserta didik sehingga proses belajar terjadi.

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.⁹ Keberadaan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran merupakan suatu kenyataan yang tidak bisa dipungkiri. Guru sebagai penyampai pesan memiliki kepentingan yang besar untuk memudahkan tugasnya dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pembelajaran kepada peserta didik. Guru juga menyadari bahwa tanpa media, materi pembelajaran akan sulit untuk dapat dicerna dan dipahami oleh peserta didik, apalagi bila materi pembelajaran yang harus disampaikan tergolong rumit

⁸ Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan...*, (Jakarta: Rajawali, 2010), h. 6.

⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grasindo Persada, 2006) h. 4.

dan kompleks. Untuk itu penggunaan media mutlak harus dilakukan agar materi dapat sampai ke peserta didik secara efektif dan efisien.¹⁰

Dalam menyampaikan materi pembelajaran, guru pastinya akan lebih terbantu dengan menggunakan media simulasi. Khusus untuk mata pelajaran Fisika, guru sudah terbantu dengan adanya media pembelajaran berupa simulasi yang telah disediakan oleh website khusus yaitu situs *Physics Education Technology* (PhET).

PhET adalah *software* simulasi interaktif yang berbasis *research* dan berlisensi gratis (*free software*). PhET digawangi oleh Carl Wieman sebagai pendiri di bawah Lembaga tinggi pendidikan yaitu Universitas Colorado. Berdasarkan situs resmi PhET <http://phet.colorado.edu> tujuan pembuatan *software* simulasi interaktif ini adalah “*help students visually comprehend concepts, ensure educational effectiveness and usability*”. Yang pertama adalah membantu peserta didik untuk memvisualisasikan konsep secara utuh dan jelas, kemudian menjamin pendidikan yang efektif serta kebergunaan yang berkelanjutan.

Dengan pendekatan berbasis-riset yang menggabungkan hasil penelitian sebelumnya memungkinkan para peserta didik untuk menghubungkan fenomena kehidupan nyata dan ilmu yang mendasarinya, pada akhirnya memperdalam pemahaman dan meningkatkan minat mereka terhadap ilmu Fisika.¹¹

Di website PhET juga terdapat informasi bagi guru bagaimana menggunakannya dalam kelas serta sudah ada RPP tapi tetap harus disesuaikan

¹⁰ Ali Muhson, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. VIII. No. 2, 2010.

¹¹ Pendi Sinulingga, *Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Dinamis*, *JPPPF (Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika)* Volume 2 Nomor 1, 2016, p-ISSN: 2461-0933.

dengan kondisi kelas masing-masing. Selain itu juga disediakan jurnal-jurnal yang menggunakan PhET sebagai bahan penelitian pendidikan.

Simulasi ini *free* dan bisa di download di <http://phet.colorado.edu/> untuk di *install* secara *offline*. *Software* PhET dapat diinstal dalam platform Windows, Linux dan Mac OS. Selain itu bisa juga digunakan secara *online* dengan menjalankan simulasinya secara langsung. Simulasi yang juga sangat menarik dan mudah dijalankan sehingga akan mempermudah pemahaman peserta didik.¹²

Aplikasi PhET dapat digunakan secara *offline* dan *online*, berikut ini adalah cara menggunakan aplikasi PhET:

1. Jika menggunakan PhET secara *offline*
 - a) Menginstal *software java* yang sudah di *update* untuk mendapatkan kualitas animasi yang lebih banyak dan terbaru.
 - b) Menginstal *software* animasi PhET setelah selesai maka akan muncul *shortcut* pada *desktop*.
 - c) Klik dua kali pada *shortcut*.
 - d) Pilih materi pelajaran yang digunakan, misalnya Fisika, Biologi, atau Kimia.
 - e) Pilih materi pelajaran yang akan di *download*.
 - f) Klik *run now*. Setelah itu akan muncul *java* kemudian pilih *accept*.
 - g) Setelah *file* di *download* maka akan muncul hasil *downloadnya*.
 - h) Kemudian bisa kita gunakan *file* hasil *download* tersebut sebagai pendukung media pembelajaran kita.

¹² Rudi Susanto dan Nurhayati.2011.*Pengunaan PhET (Physics Education Technology) Interactive Simulations Untuk Peningkatan Pemahaman Materi Listrik Statis (Electrical Static)*, h.6-7.

2. Jika menggunakan PhET secara *online*
 - a) *Connectkan* PC dengan internet.
 - b) Buka alamat PhET melalui *file browser* yang kita inginkan.
 - c) Pilih materi pelajaran yang diinginkan, misalnya Fisika, Biologi, dan Kimia.
 - d) Pilih materi pelajaran yang akan di *download*.
 - e) Klik *run now*. Setelah itu akan muncul *java* pilih *accept*.
 - f) Setelah *file* di *download* maka akan muncul hasil *downloadnya*.
 - g) Kemudian bisa kita gunakan *file* hasil *download* tersebut sebagai pendukung media pembelajaran kita.

D. Jenis-Jenis Animasi

Menurut Djalle mengatakan bahwa animasi telah berkembang sesuai dengan kemajuan teknologi yang ada sehingga muncul jenis-jenis animasi. Teknik yang digunakan untuk membuat animasi makin beragam. Menjelaskan jenis-jenis animasi yang sering diproduksi:¹³

1. Animasi 2D (Dua Dimensi)

Animasi 2D adalah jenis animasi yang lebih dikenal dengan film kartun pembuatannya menggunakan teknik animasi *hand draw* atau animasi sel, penggambaran langsung pada film atau secara digital.

2. Animasi 3D (Tiga Dimensi)

Animasi 3D merupakan pengembangan dari animasi 2D yang muncul akibat teknologi yang sangat pesat. Dan terlihat lebih nyata dari pada 2D.

¹³ Djalle, Z. G. *The Making 3D Animation Movie*. (Jakarta: Gramedia, 2007)

3. Animasi *Stop Motion*

Animasi *stop motion* merupakan jenis animasi yang merupakan potongan-potongan gambar yang disusun sehingga bergerak.

Maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis animasi merupakan penggabungan antara jenis animasi terdahulu. Animasi berawal dari 2D yang telah berkembang menjadi 3D.

E. Hasil Belajar

Belajar adalah berasal dari kata “ajar” yang berarti memperoleh atau mendapat. Dengan demikian belajar dapat diartikan berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, mengubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat penting dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan.¹⁴ Dengan kata lain, keberhasilan atau kegagalan pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami peserta didik baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan sekitarnya.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar.¹⁵ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Individu yang belajar akan memperoleh hasil dari apa yang telah dipelajari selama proses belajar itu. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil

¹⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 63.

¹⁵ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 37.

yang diperoleh dari hasil akhir setelah proses terjadinya pembelajaran dan tes akhir suatu materi atau pokok bahasan. Hasil belajar yang dicapai peserta didik melalui proses pembelajaran optimal cenderung menunjukkan hasil belajar dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi pada diri peserta didik.
2. Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya.
3. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama pada ingatannya, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dan dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan yang lainnya.
4. Kemampuan peserta didik untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai proses dan usaha belajarnya.¹⁶

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ialah:

1. Faktor internal (faktor dalam diri peserta didik), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani peserta didik.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan disekitar peserta didik.
3. Faktor pendekatan belajar (*Approach To Learning*), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan

¹⁶ Ruswandi, *Psikologi Pembelajaran*, (Bandung: CV. Cipta Pesona Sejahtera, 2013), h. 51-52.

peserta didik untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.



BAB III

METODE ANALISIS

A. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah meta analisis. Menurut Sevannisa (2015) meta analisis adalah kegiatan penelitian kegiatan penelitian yang dilakukan dengan menganalisis sejumlah penelitian primer yang membahas permasalahan sejenis untuk memperoleh suatu kesimpulan umum.¹⁷

B. Teknik Analisis

Teknik analisis *deskriptif-kualitatif* merupakan suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya. Menurut Nazir bahwa: “tujuan *deskriptif* ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara *sistematis*, akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.”¹⁸ Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah:

1. Membaca referensi dari berbagai jurnal yang telah dibuat oleh peneliti.
2. Meringkas jurnal yang telah dibuat oleh peneliti.
3. Mendeskripsikan temuan jurnal oleh peneliti.

¹⁷ Wahyuningsih, S S, dkk. 2019. Meta Analisis Tutorial *Online* Universitas Terbuka, Volume 20, Nomor 1, Maret 2019, h. 35.

¹⁸ Muhammad Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: PT Ghalia Indonesia, 2003), h. 44.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian yang dilakukan oleh Sinulingga, Hartanto dan Santoso (2016)

Penelitian yang dilakukan oleh Sinulingga, Hartanto dan Santoso dengan judul “Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis.”¹⁹

Tujuan digunakan PhET untuk membantu peserta didik memahami konsep visual, simulasi PhET menganimasikan besaran-besaran dengan menggunakan grafis dan kontrol intuitif seperti klik dan tarik, penggaris dan tombol, untuk lebih mendorong eksplorasi kuantitatif, simulasi juga menyediakan instrumen pengukuran seperti penggaris, stopwatch, voltmeter dan termometer. Pada saat alat-alat ukur digunakan secara interaktif, hasil pengukuran akan langsung ditampilkan atau dianimasikan, sehingga secara efektif akan menggambarkan hubungan sebab-akibat dan representasi terkait dari sejumlah parameter percobaan (seperti misalnya gerak benda, grafik, tampilan angka dan sebagainya).

Penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di Kelas X-1 SMA Negeri 1 Palangka Raya Semester Genap Tahun Ajaran 2015-2016 pada materi listrik dinamis. Materi listrik dinamis dalam PTK ini berkaitan dengan Hukum Ohm dan Rangkaian Listrik Arus Searah. Penelitian terdiri dari dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari satu kali pertemuan. Identifikasi awal dilakukan dengan tes awal menunjukkan bahwa

¹⁹ Pendi Sinulingga, dkk. *Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Dinamis*, JPPPF (Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika) Volume 2 Nomor 1, p-ISSN: 2461-0933. 2016.

masih banyak terdapat potensi pemahaman yang salah terhadap konsep-konsep tegangan, arus listrik, dan konsep rangkaian listrik arus searah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I sebesar 85,29% peserta didik mencapai KKM, yaitu dengan rincian 29 peserta didik mencapai ketuntasan dan 9 peserta didik tidak tuntas. Nilai rata-rata pada siklus I sebesar 72,35. Namun demikian, pada pembelajaran siklus I, masih banyak peserta didik yang bertahan dengan pemahaman yang salah berkaitan dengan konsep tegangan listrik. Pada siklus II menunjukkan bahwa sebesar 89,47% peserta didik yang mencapai KKM dengan rincian sebanyak 34 peserta didik tuntas dan 4 peserta didik tidak tuntas dengan nilai rata-rata 76,97. Pada pembelajaran siklus II, banyak peserta didik yang sudah memiliki pemahaman konsep yang benar. Artinya, kegiatan pembelajaran dengan dibantu media PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di Kelas XI SMA Negeri 1 Palangka Raya. Adapun saran dalam penelitian ini adalah guru dapat memanfaatkan media PhET dalam membantu pelaksanaan tugas pokoknya. Materi pembelajaran dapat dibuat lebih menarik sehingga peserta didik akan lebih termotivasi dalam belajar. Selain itu, peserta didik dan guru mudah mendapatkan pengkayaan materi ajar sehingga akan meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi tersebut. Media pembelajaran menggunakan program PhET dapat dijadikan sebagai media yang baik untuk pendidikan khususnya pada materi Fisika.

Analisis jurnal diatas dapat dilihat bahwa menggunakan desain penelitian tindakan kelas dengan menggunakan dua siklus, siklus pertama dengan nilai 85,29% dan siklus kedua sebesar 89,47% jika dilihat dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik yang

menggunakan media simulasi PhET untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi listrik dinamis.

Pembelajaran dengan menggunakan simulasi PhET ini tentunya memberikan stimulus kepada peserta didik agar peserta didik mampu berinovasi dengan media pembelajaran yang baru, sehingga proses belajar di kelas dapat bervariasi bukan hanya menggunakan media buku saja, Simulasi PhET tentunya memberikan gambaran tentang penggunaan media yang kreatif hal ini telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Sinulingga, Hartanto dan Santoso penggunaan media PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnaini, Bukhari, Ofi Ardianti (2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnaini, Bukhari, Ofi Ardianti dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep Peluruhan Alfa Melalui Pembelajaran Dengan Simulasi PhET Pada Peserta Didik MAN Indrapuri.”²⁰ Pemanfaatan media simulasi PhET tidak hanya untuk mengganti peran laboratorium riil, namun juga sebagai solusi pelengkap atas ketidaklengkapan fasilitas dan peralatan laboratorium riil di sekolah-sekolah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penggunaan media simulasi PhET dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan dengan metode konvensional.

²⁰ Bukhari, Ardianti, dan Zulkarnaini. *Peningkatan Pemahaman Konsep Peluruhan Alfa Melalui Pembelajaran Dengan Simulasi PhET Pada Siswa MAN Indrapuri*. ISSN 2548-8848. Vol. 4, 2020.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan metodenya adalah *true experimental*, sementara desain yang digunakan adalah *the randomized pretest-posttest control group design*. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui simulasi PhET lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional, dengan rata-rata peningkatan N-Gain pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen 78,4% dan kelas kontrol 52,1%.

Analisis jurnal diatas dapat dilihat bahwa menggunakan desain *pretest-posttest control group design*, dari hasil penelitian diperoleh bahwa kelas eksperimen sebesar 78,4% dan kelas kontrol sebesar 52,1% hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui simulasi PhET lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional, hal ini terbukti dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Penggunaan media PhET tentunya dapat membuat perubahan-perubahan dan inovasi penggunaan media pembelajaran di kelas, sehingga peserta didik dapat termotivasi dengan penggunaan media tersebut.

C. Penelitian yang dilakukan oleh Prihatiningtyas, Prastowo, Jarmiko (2013)

Penelitian yang dilakukan oleh Prihatiningtyas, Prastowo, Jarmiko dengan judul “Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana Untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Alat Optik.”²¹

²¹ Prihatiningtyas, Prastowo, & Jarmiko. *Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. 2013.

Tujuan untuk menuntaskan hasil belajar psikomotor fisika peserta didik dengan penerapan simulasi PhET dan KIT sederhana pada peserta didik. Dari hasil penelitian didapat bahwa ketuntasan individu untuk kelas eksperimen 1 semua peserta didik tuntas dengan ketuntasan individu sebesar 100%. Sedangkan ketuntasan individu untuk kelas eksperimen 2 peserta didik yang tuntas sebanyak 28 peserta didik dengan ketuntasan individu sebesar 85%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik sesuai dengan RPP, hasil psikomotor kelas eksperimen 1 dengan menggunakan simulasi PhET dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan KIT sederhana dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik, serta respon peserta didik terhadap pembelajaran positif. Berdasarkan hasil temuan di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi simulasi PhET dan KIT sederhana untuk mengajarkan keterampilan psikomotor peserta didik pada pokok bahasan alat optik dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik.

Penelitian di atas dapat dilihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik sesuai dengan RPP, hasil psikomotor kelas eksperimen 1 dengan menggunakan simulasi PhET dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan KIT sederhana dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik, serta respon peserta didik terhadap pembelajaran positif. Penggunaan media PhET memiliki dampak yang cukup besar terhadap hasil belajar peserta didik, karena media PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

D. Penelitian yang dilakukan oleh Rexi Agusmin, Nirwana, dan Nyoman Rohadi (2018)

Penelitian yang dilakukan oleh Rexi Agusmin, Nirwana, dan Nyoman Rohadi dengan judul “Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu.”²²

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar, motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket dan tes siklus.

Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu yang berjumlah 36 peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah skor rata-rata aktivitas belajar peserta didik siklus I sebesar 24 dalam kategori aktif, siklus II sebesar 29 dalam kategori aktif, dan siklus III sebesar 30 dalam kategori aktif. Motivasi belajar peserta didik sebelum mengikuti proses pembelajaran berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata yaitu 44,15, dan pada saat setelah mengikuti proses pembelajaran skor rata-rata motivasi belajar peserta didik meningkat menjadi 65,15 yang berada pada kategori tinggi. Hasil belajar kognitif peserta didik pada siklus I yaitu daya serap sebesar 73,05% dan ketuntasan belajar sebesar 66,66% (belum tuntas), pada siklus II diperoleh daya serap sebesar 77,77% dan ketuntasan belajar sebesar

²² Rexi Agusmin, dkk. *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu*. 2018. Vol 1. No 2.

86,11% (tuntas), pada siklus III diperoleh daya serap sebesar 85,14% dan ketuntasan belajar sebesar 100% (tuntas).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan simulasi PhET dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik.

E. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Permata Sari dan Mariati P Simanjuntak (2016)

Penelitian yang dilakukan oleh Devi Permata Sari dan Mariati Simanjuntak dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik.”²³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *discovery learning* berbantuan media PhET terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Fluida Statis di kelas X semester II SMA Negeri 5 Binjai.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *control group pretest-posttest*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik dalam aspek pengetahuan di kelas eksperimen yang dengan model *Discovery Learning* berbantuan media PhET dengan nilai rata-rata adalah 71,71. Kemudian hasil belajar pada penilaian sikap di kelas eksperimen pada setiap pertemuannya mengalami perkembangan dengan rata-rata persentasenya adalah 62,35 dengan kategori baik, hasil belajar pada penilaian keterampilan di kelas eksperimen pada

²³ Devi Permata Sari dan Mariati P Simanjuntak. *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 2016. Vol 4. No. 4.

setiap pertemuannya juga mengalami perkembangan dengan rata-rata persentasenya adalah 65,48 dengan kriteria baik.

Hasil belajar peserta didik dalam aspek pengetahuan di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan nilai rata-rata adalah 65,67. Kemudian hasil belajar pada penilaian sikap di kelas kontrol pada setiap pertemuannya mengalami perkembangan dengan rata-rata persentasenya adalah 51,16 dengan kategori cukup baik.

Aktivitas belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media PhET pada materi pokok Fluida Statis lebih aktif dengan rata-rata persentasenya adalah 70,65 dengan kategori aktif.

Berdasarkan hasil penelitian di kelas eksperimen diperoleh rata-rata persentase perkembangan aktivitas, sikap dan keterampilan masing-masing dalam kategori baik sedangkan di kelas kontrol rata-rata persentase perkembangan sikap termasuk dalam kategori cukup baik.

F. Pembahasan

Penggunaan media animasi PhET tentunya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan pembelajaran Fisika di kehidupan nyata dengan menggunakan media PhET. Sehingga penggunaan media PhET dapat memberikan stimulus kepada peserta didik seperti penelitian yang dilakukan oleh Sinulingga, Hartanto dan Santoso dengan Judul “Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis dalam penelitian ini peneliti

ingin membuat siswa terstimulasi dalam menggunakan media PhET sehingga peserta didik bisa mengaplikasi dalam kehidupan sehari-hari pada materi Listrik Dinamis.

Penggunaan media animasi PhET tentunya memberikan dampak positif bagi peserta didik karena dengan animasi PhET peserta didik dapat mengembangkan pembelajaran Fisika sehingga peserta didik mudah mencerna langsung karena media yang digunakan benar-benar mampu membuka wawasan peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnaini, Bukhari, Ofi Ardianti dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep Peluruhan Alfa Melalui Pembelajaran Dengan Simulasi PHET Pada Siswa MAN Indrapuri.” Pemanfaatan media simulasi PhET tidak hanya untuk mengganti peran laboratorium riil, namun juga sebagai solusi pelengkap atas ketidaklengkapan fasilitas dan peralatan laboratorium riil di sekolah-sekolah. Karena media animasi PhET sebagai simulasi dalam pembelajaran sangat cukup baik untuk menstimulasi peserta didik agar mereka para peserta didik belajar lebih inovatif dan memberikan stimulasi kepada peserta didik agar mereka lebih tertarik dalam belajar, apalagi ini belajar secara nyata.

Penggunaan media PhET tentunya untuk merespon peserta didik agar mereka bisa belajar lebih kreatif dan dapat melakukan berbagai macam eksperimen yang ada di lingkungan mereka seperti alat Optik seperti penelitian yang dilakukan oleh Prihatiningtyas, Prastowo, Jatmiko dengan judul “Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana Untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Alat Optik.” Hasil penelitian diperoleh bahwa setelah melakukan eksperimen sebanyak dua kali pada eksperimen pertama nilai

ketuntasan individu sebesar 100% dan eksperimen kedua ketuntasan individu sebesar 85% sehingga dapat dikatakan nilai peserta didik semua tuntas dalam artian memenuhi KKM yang ditetapkan oleh sekolah, selain itu tingginya respon peserta didik belajar dengan menggunakan materi Optik ini dikarenakan oleh penggunaan media animasi PhET dapat menstimulasi peserta didik agar peserta didik dapat belajar lebih mandiri dan dapat mengembangkan pembelajaran secara real.

Penggunaan media animasi PhET untuk membuat peserta didik aktif dan termotivasi dalam belajar sehingga penelitian yang dilakukan oleh Rexi Agusmin, Nirwana, dan Nyoman Rohadi dengan judul “Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu dan penelitian yang dilakukan oleh Devi Permata Sari dan Mariati P Simanjuntak dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik” dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, motivasi belajar, keterampilan peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari lima jurnal yang diteliti oleh Sinulingga dkk, Zulkarnaini dkk, Prihatiningtyas dkk, Rexi Agusmin dkk, dan Devi dkk maka dapat disimpulkan bahwa animasi PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, simulasi PhET lebih baik dari pembelajaran secara konvensional, menuntaskan hasil belajar peserta didik sehingga respon peserta didik positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan animasi PhET, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

B. Saran

Penelitian ini memberikan manfaat yang luar biasa mengenai media pembelajaran PhET dimana media animasi tersebut memberikan keuntungan dari segi hasil belajar peserta didik.

1. Diharapkan kepada sekolah-sekolah untuk menggunakan media pembelajaran animasi PhET untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena media animasi PhET ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, selain itu media simulasi PhET adalah media yang inovatif dan sangat baik digunakan untuk proses belajar.
2. Diharapkan kepada peneliti-peneliti selanjutnya untuk lebih mendalami mengenai penelitian terkait animasi PhET demi meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Muhson. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi, Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. VIII. No. 2. 2010.
- Arief S. Sadiman. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali. 2010.
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2005.
- Bukhari, Ardianti, dan Zulkarnaini. *Peningkatan Pemahaman Konsep Peluruhan Alfa Melalui Pembelajaran Dengan Simulasi PhET Pada Siswa MAN Indrapuri*. ISSN 2548-8848. Vol. 4, 2020.
- Devi Permata Sari dan Mariati P Simanjuntak. *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 2016. Vol 4. No. 4.
- Djalle, Z. G. *The Making 3D Animation Movie*. Jakarta: Gramedia. 2007
- Jalaluddin Rahmat. *Metode Penelitian Komunikasi*. Bandung: Rouda Karya. 2004.
- Jasa Ungguh Muliawan. *Metodologi Penelitian Pendidikan Dengan Studi Kasus*. Yogyakarta: Gava Media. 2014.
- McKagan, B. S., K. K. Perkins, M. Dubson, S. Reid, R. LeMaster, & C. E. Wieman. 2008. *Developing and Researching PhET simulations for Teaching Quantum Mechanics*. *Journal of Applied Physics*. Vol. 40 (1).
- Muhammad Nazir. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT Ghalia Indonesia. 2003.
- Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2006.
- Mulyono Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2003.
- Pendi Sinulingga, dkk. *Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Dinamis*, JPPPF (Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika) Volume 2 Nomor 1, p-ISSN: 2461-0933. 2016.
- Perkins, Katherine, Wendy Adams, Michael Dubson, Noah Finkelstein Sam Reid, Carl Wieman, & Ron LeMaster. *PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics*. *The Physics Teacher*. Vol. 44. 2006.
- Prihatiningtyas, Prastowo, & Jarmiko. *Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2013.

Rexi Agusmin, dkk. *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu*. 2018. Vol 1. No 2.

Rudi Susann Nurhayati. *Penggunaan PhET (Physics Education Technology) Interactive Simulations Untuk Peningkatan Pemahaman Materi Listrik Statis (Electrical Static)*. 2011.

Ruswandi. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV. Cipta Pesona Sejahtera. 2013.

Sardiman.A.M. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Grafindo. Persada. 2008.

Wahyuningsih, SS, dkk. *Meta Analisis Tutorial Online Universitas Terbuka*. Volume 20, Nomor 1. 2019.

Zainal Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2012.





Maya H J <mayahidayati04@gmail.com>

[P-JPFT] Editor Decision

1 pesan

Abd Mujahid Hamdan <jurnal@ar-raniry.ac.id>
Kepada: Maya Hidayati Junaidi <mayahidayati04@gmail.com>
Cc: abd.mujahid.hamdan@gmail.com

14 Agustus 2020 12.16

Maya Hidayati Junaidi:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan, "Analisis Artikel Pada Jurnal Yang Menggunakan Media Animasi PhET Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa".

Our decision is to:accepted

Abd Mujahid Hamdan
Department of Environmental Engineering, State Islamic University of Ar
Raniry
abd.mujahid.hamdan@gmail.com

Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan
<http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/jurnalphi>

