

**PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERBASIS *STEM* PADA POKOK BAHASAN INDUKSI
ELEKTROMAGNETIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DI SMA NEGERI 1 TANJUNG RAJA**

SKRIPSI

Oleh

Nesi Musdalifa

NIM : 06111181621057

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2020**

**PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERBASIS *STEM* PADA POKOK BAHASAN INDUKSI
ELEKTROMAGNETIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI
SMA NEGERI 1 TANJUNG RAJA**

SKRIPSI

Oleh

Nesi Musdalifa

NIM : 06111181621057

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing I



Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 196811171994021001

Dosen Pembimbing II



Drs. Abidin Pasaribu, M.M
NIP. 196002021986031005


Mengetahui:

Ketua Jurusan



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197905222005011005

**PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERBASIS *STEM* PADA POKOK BAHASAN INDUKSI
ELEKTROMAGNETIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI
SMA NEGERI 1 TANJUNG RAJA**

SKRIPSI

Oleh

Nesi Musdalifa

NIM : 06111181621057

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 21 April 2020

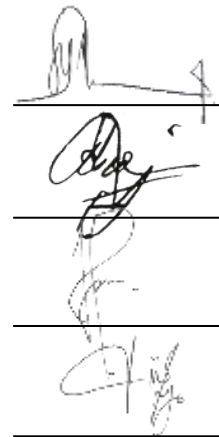
TIM PENGUJI

1. Ketua : Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D

2. Sekretaris : Drs. Abidin Pasaribu, M.M

3. Anggota : Drs. Hamdi Akhsan, M.Si

4. Anggota : Saparini, S.Pd., M.Pd



Indralaya, Mei 2020
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nesi Musdalifa

NIM : 06111181621057

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis *STEM* pada Pokok Bahasan Induksi Elektromagnetik terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan di pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Mei 2020

Yang membuat pernyataan,



Nesi Musdalifa
Nesi Musdalifa

NIM. 06111181621057

PRAKATA

Skripsi dengan judul ” Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis *STEM* pada Pokok Bahasan Induksi Elektromagnetik terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjan Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan syukur kepada Allah Subhannahu Wata’ala, atas takdir yang telah menjadikan penulis manusia yang senantiasa berpikir, beriman, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Ucapan terima kasih kepada Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D dan Drs. Abidin Pasaribu, M.M., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan MIPA, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Drs. Zulherman, M.Pd., Drs. Hamdi Akhsan, M.Si dan Saparini, S.Pd., M.Pd sebagai tim penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua Mama dan Bapak tercinta yang atas semua perjuangan dan doa kalian nesi bisa sampai ke titik ini. Adikku Faizal dan Arafah, Keluarga besarku, ibuku tersayang (Linda Siswanti, M.Pd) salah satu penyemangat nesi dalam berjuang, tempat nesi berkeluh kesah. Teman terdekatku, teman seperjuangan PeFis 2016, Keluarga besar Himafis, Dosen dan admin pendidikan fisika, Sejarah Squad, Adik-Adik Kelas XII.IPA4 dan Keluarga Besar SMA Negeri 1 Tanjung Raja yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Mei 2020

Penulis

Nesi Musdalifa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN.....i

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....ii

SURAT PERNYATAAN.....iii

PRAKATA.....iv

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR TABEL.....vii

DAFTAR GAMBAR.....viii

DAFTAR LAMPIRAN.....ix

ABSTRAK.....x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Rumusan Masalah.....4

1.3 Tujuan Penelitian.....5

1.4 Batasan Masalah.....5

1.5 Manfaat Penelitian.....5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar.....7

2.2 Pembelajaran.....8

2.3 Multimedia Pembelajaran.....9

2.4 Multimedia Interaktif.....10

2.5 Hasil Belajar.....13

2.6 STEM.....13

2.7 Analisis Materi Induksi Elektromagnetik.....15

2.8 Analisis STEM dalam Materi Induksi Elektromagnetik.....16

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian.....22

| | |
|---|----|
| 3.2 Variabel Penelitian..... | 22 |
| 3.3 Definisi Operasional Variabel..... | 22 |
| 3.4 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 22 |
| 3.5 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 23 |
| 3.6 Prosedur Penelitian..... | 23 |
| 3.7 Hipotesis Statistik..... | 24 |
| 3.8 Teknik Pengumpulan Data..... | 25 |
| 3.9 Teknik Analisis Data..... | 25 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| 4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian..... | 29 |
| 4.2 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran..... | 30 |
| 4.3 Deskripsi Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 30 |
| 4.4 Analisis Data Tes..... | 31 |
| 4.5 Pembahasan..... | 35 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 39 |
| 5.2 Saran..... | 39 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 40 |
|----------------------------|-----------|

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Muatan STEM untuk Setiap Tingkatan Pendidikan..... | 14 |
| Tabel 2.2 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Materi Induksi Elektromagnetik..... | 15 |
| Tabel 2.3 STEM dalam Induksi Elektromagnetik..... | 16 |
| Tabel 3.1 <i>One Group Pre-Test Post-Test Design</i> | 22 |
| Tabel 3.2 Klasifikasi <i>N-Gain</i> | 28 |
| Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)..... | 30 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data..... | 31 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas..... | 32 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Paired Samples T Test</i> | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Kereta Maglev..... | 16 |
| Gambar 2.2 Generator..... | 17 |
| Gambar 2.3 Transformator..... | 18 |
| Gambar 2.4 Kipas Angin..... | 19 |
| Gambar 2.5 Kartu ATM..... | 19 |
| Gambar 2.6 Mobil Listrik..... | 20 |
| Gambar 4.1 Grafik Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Multimedia Interaktif..... | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----------|
| LAMPIRAN A PERANGKAT PEMBELAJARAN..... | 44 |
| 1. RPP..... | 45 |
| LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN..... | 68 |
| 1. Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 69 |
| 2. Lembar Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 79 |
| 3. Kunci Jawaban <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 85 |
| 4. Daftar Distribusi Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 86 |
| 5. Uji Normalitas..... | 87 |
| 6. Uji Homogenitas..... | 88 |
| 7. Uji Hipotesis..... | 89 |
| 8. Analisis <i>N-Gain</i> | 90 |
| LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN..... | 91 |
| 1. Dokumentasi Penelitian..... | 92 |
| LAMPIRAN D ADMINISTRASI PENELITIAN..... | 99 |
| 1. Usul Judul Skripsi..... | 100 |
| 2. Persetujuan Seminar Proposal Penelitian..... | 101 |
| 3. Pengesahan Proposal Telah di Seminarkan..... | 102 |
| 4. Notulensi Seminar Usul Penelitian..... | 103 |
| 5. SK Pembimbing..... | 105 |
| 6. Surat Mohon Bantuan Penelitian..... | 107 |
| 7. Surat Izin Penelitian..... | 108 |
| 8. Surat Keterangan Penelitian..... | 109 |
| 9. Kartu Bimbingan Skripsi..... | 110 |
| 10. Bukti Perbaikan Skripsi..... | 114 |
| 11. Kartu Notulensi Ujian Skripsi (Izin Jilid)..... | 115 |

**PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
STEM PADA POKOK BAHASAN INDUKSI ELEKTROMAGNETIK
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI 1 TANJUNG
RAJA**

Oleh:

Nesi Musdalifa

NIM 06111181621057

Pembimbing: (1) Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D

(2) Drs. Abidin Pasaribu, M.M

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pre-test post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Raja dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XII IPA 4 yang berjumlah 32 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 item untuk melihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata pretest sebesar 27,97 dan rata-rata posttest sebesar 61,87 dengan hasil thitung yang didapat yaitu = -23,959 dan $t_{tabel} = 2,042$ maka $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan analisis *N-gain* didapatkan hasil *N-gain* sebesar 0,471 pada kategori sedang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja.

Kata kunci : Multimedia Interaktif, Hasil Belajar, Induksi Elektromagnet

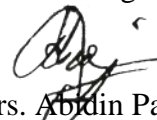
Pembimbing I



Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 196811171994021001

Indralaya, Mei 2020

Pembimbing II



Drs. Abidin Pasaribu, M.M
NIP. 19600202198631005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197905222005011005

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan teknologi pada abad ke-21 telah mendorong pendekatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik. Banyak teknologi dan barang canggih di abad 21 yang dapat mempermudah setiap pekerjaan manusia. Teknologi yang ada juga mempermudah siswa dalam mengatasi kesulitan di berbagai mata pelajaran salah satunya pelajaran fisika (Aulia, dkk, 2017).

Kegiatan proses belajar mengajar memiliki dua unsur yang sangat penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Menurut Ruhimat, dkk (2011) proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas ditentukan oleh beberapa komponen pembelajaran yaitu: tujuan pembelajaran, materi/bahan ajar, metode dan media, evaluasi dan siswa. Ketepatan memilih media pembelajaran adalah faktor utama dalam mengoptimalkan hasil belajar (Firdaus dan Muchlas, 2015). Media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pembelajaran seperti: buku, video, film, dan lainnya. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah multimedia. Penggunaan multimedia dalam kegiatan pembelajaran mampu menyajikan pesan agar lebih terasa nyata secara kasat mata serta mampu merangsang berbagai indera sehingga terjadi interaksi antar indera.

Multimedia interaktif memiliki keunggulan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran di sekolah. Penggunaan multimedia interaktif dapat menunjang proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Hakim dan Windayana, 2016). Sistem interaktif dalam multimedia juga memfasilitasi pembelajaran yang mendalam dengan secara aktif melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran (Evans dan Gibbons, 2007).

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah proses belajar berlangsung (Sjukur, 2012). Supardi, dkk (2012) menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan banyak hal diantaranya: media belajar yang kurang efektif, kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran yang dipilih oleh guru, kurang optimal dan kurangnya keselarasan siswa itu sendiri, atau sifat konvensional, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan kelas sebagian besar didominasi oleh guru. Menurut Pramono (2008) bahwa dengan memanfaatkan multimedia dalam pembelajaran dapat memunculkan motivasi siswa, motivasi tersebut yaitu: (1) menimbulkan antusiasme, ketertarikan, dan keterlibatan, (2) mendorong siswa untuk mendapatkan jawaban atas ketertarikan mereka, (3) siswa merasakan suasana menyenangkan, (4) mendorong siswa untuk tetap fokus pada materi.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian di SMA Negeri 1 Tanjung Raja dengan guru fisika dan beberapa siswa kelas XII IPA, didapatkan informasi bahwa guru sudah menggunakan model pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung, tetapi masih terbatas untuk penggunaan media dan hampir disemua materi pada mata pelajaran fisika terutama pada materi induksi elektromagnetik sama sekali belum pernah menggunakan media. Padahal pihak sekolah sudah menyediakan sarana untuk menunjang proses pembelajaran menggunakan media seperti proyektor, laboratorium fisika dan laboratorium komputer. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar siswa yang belum maksimal, ditunjukkan dengan hasil ulangan siswa rendah.

Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat penting saat proses pembelajaran. Pada pembelajaran Fisika, seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan diluar pengalaman peserta didik sehari-hari, sehingga materi menjadi sulit diajarkan oleh guru dan sulit dipahami oleh siswa. Pengajaran dengan memanfaatkan indera penglihatan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Menurut Piaget bahwa anak-anak usia 11 tahun sampai dewasa mampu berpikir abstrak dan dapat menganalisis masalah secara ilmiah dan kemudian menyelesaikan masalah, namun pada

kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan untuk berpikir tentang hal-hal yang bersifat abstrak (Yoto dkk, 2015).

Implementasi multimedia interaktif sangat membantu peserta didik dalam proses belajar mengajar, dengan menggunakan multimedia interaktif peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep-konsep materi yang bersifat abstrak dan mikroskopis. Adapun keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran menurut Kosasih (2015) adalah (1) memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, (2) memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan disekolah, (3) menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks dan rumit, dan berlangsung secara cepat dan lambat, (4) menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, (5) menyajikan peristiwa yang berbahaya, (6) meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran menggunakan media yaitu dengan pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM). STEM merupakan singkatan dari sebuah pendekatan pembelajaran interdisiplin antara *Science, Technology, Engineering and Mathematics*. Torlakson menyatakan bahwa pendekatan dari keempat aspek ini merupakan pasangan yang serasi antara masalah yang terjadi di dunia nyata dan juga pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini mampu menciptakan sebuah sistem pembelajaran secara kohesif dan pembelajaran aktif karena keempat aspek dibutuhkan secara bersamaan untuk menyelesaikan masalah (Sukmana, 2017). Solusi yang diberikan menunjukkan bahwa peserta didik mampu untuk menyatukan konsep abstrak dari setiap aspek. Mata pelajaran fisika khususnya pada materi induksi elektromagnetik banyak sekali yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran berbasis STEM sangat cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Induksi elektromagnetik merupakan salah satu materi fisika yang dipelajari pada jenjang sekolah menengah atas di kelas XII. Materi induksi elektromagnetik merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik karena bersifat abstrak. Maka, untuk mengatasi permasalahan tersebut guru dapat memanfaatkan media pembelajaran untuk membantu penjelasan materi agar

mudah dipahami siswa dan siswa tidak dituntut untuk berkhayal agar memahami konsep dari materi induksi elektromagnetik. Penelitian mengenai pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika sudah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya penelitian yang berjudul penggunaan multimedia interaktif berbasis masalah untuk meningkatkan kompetensi dasar fisika siswa oleh Mardana (2013) dan pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa pada materi gerak melingkar kelas X SMA oleh Anisa (2019). Namun belum ada peneliti yang menggunakan multimedia interaktif berbasis STEM untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu media yang telah dikembangkan oleh Devi (2019) yaitu multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik untuk pembelajaran fisika di SMA dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh saudari Devi tersebut hanya sampai pada tahap valid dan praktis belum di uji cobakan untuk melihat pengaruhnya terhadap pembelajaran siswa. Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis STEM Pada Pokok Bahasan Induksi Elektromagnetik Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah Pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja?
2. Bagaimakah kategori perolehan *N-gain* penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja.
2. Untuk mengetahui perolehan *N-gain* penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja.

1.4 Batasan Masalah

Masalah yang dibatasi dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini adalah penelitian hasil belajar siswa dan hasil belajar siswa dalam penelitian ini hanya dibatasi pada aspek kognitif.
2. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang telah dibuat sebagai produk hasil dari penelitian oleh Devi (2019) dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis STEM Pada Pokok Bahasan Induksi Elektromagnetik untuk Pembelajaran Fisika di SMA”.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Guru
 - a. Dapat meningkatkan kreativitas guru dengan mengembangkan salah satu bahan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri sehingga menghasilkan siswa yang berkualitas dan mampu bersaing secara global.
 - b. Dapat menggunakan Multimedia pembelajaran sebagai bahan pembelajaran alternatif dalam mengefektifkan proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa
2. Bagi Siswa
 - a. Dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui manfaat penggunaan multimedia pembelajaran fisika berbasis *Science*,

Technology, Engineering and Mathematics (STEM) terhadap proses kemandirian dan kemampuan bereksplorasi siswa dalam proses pembelajaran, yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

- b. Siswa yang belajar Fisika dengan menggunakan multimedia pembelajaran fisika berbasis STEM di harapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep dalam induksi elektromagnetik sehingga berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa dan meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran Fisika.
3. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat digunakan bagi peneliti lain sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Tanjung Raja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N., & Haryanto, D. (2010). *Pembelajaran multimedia di sekolah: pedoman pembelajaran inspiratif, konstrutif dan perspektif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aulia, F., Djamas, D., & Ramli. (2017). Pengaruh modul fisika multimedia interaktif berbantuan *game* dalam model *problem based learning* terhadap *critical thinking skill* siswa kelas X SMAN 4 Padang. *Pillar of Physics Education*. **9**: 65-72.
- Bagia, I.N., & Parsa, I.M. (2018). *Motor listrik untuk mahasiswa dan umum*. Jakarta: CV Rasi Terbit.
- Berlianti, R. (2015). Analisis motor induksi fasa tiga tipe rotor sangkar sebagai generator induksi dengan variasi hubungan kapasitor untuk eksitasi. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*. **4**(1): 110-119.
- Breiner., dkk. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partherships. *School Science and Mathematics*. **112**(1): 3-11.
- Daryanto. (2010). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.
- Devi. (2019). Pengembangan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik untuk pembelajaran fisika di SMA. *Skripsi*, Inderalaya: FKIP UNSRI
- Dwipangestu, Remy., Mayub, Afrizal., & Rohadi, Nyoman. (2018). Pengembangan desain media pembelajaran fisika SMA berbasis video pada materi gelombang bunyi. *Jurnal Kumparan Fisika*. **1**(1): 48-55.
- Evans, C. & Gibbons, N.J. (2007). The interactivity effect in multimedia learning. *Computer & Education*. **49**(4): 1147-1160.
- Firansilady, A. (2017). Pengaruh multimedia interaktif berbasis model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan keaktifan dan keterampilan siswa. *Skripsi*, Inderalaya: FKIP UNSRI.
- Firdaus, T., & Muchlas. (2015). Pengembangan media pembelajaran arus dan tegangan listrik bolak-balik untuk SMA/MA kelas XII menggunakan program *spreadsheet*. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, **2**(2): 197-203.
- Firmansyah, Dani. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Unisika*. **3**(1): 34-44.

- Fitriyan, A. (2019). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa pada materi gerak melingkar kelas X SMA. *Skripsi*, Inderalaya: FKIP UNSRI.
- Fujiawati, F. Siti. (2016). Pemahaman konsep kurikulum dan pembelajaran dengan peta konsep bagi mahasiswa pendidikan seni. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni*. **1**(1): 16-28.
- Gunawan., Harjono, A., & Sutrio. (2015). Multimedia interaktif dalam pembelajaran konsep Listrik bagi calon guru. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, **1** (1).
- Hakim, A.R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, **4**(2).
- Han, H.S., & Kim, D.S. (2016). *Magnet levitation: Maglev technology and applications*. Springer: Verlag Berlin Heidelberg.
- Hanafy, M. Sain. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Jurnal Lintera Pendidikan*. **17**(1): 66-79.
- Hapnita, Widia., Abdullah, Rijal., Gusmaret, Yuwalitas., & Rizal, Fahmi. (2018). Faktor internal dan eksternal yang dominan mempengaruhi hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas XI teknik gambar bangunan SMK N 1 Padang tahun 2016/2017. *Jurnal Teknik Sipil*. **5**(1): 2175-2182.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. <http://kbbi.web.id/>. Diakses tanggal 12 Juli 2019.
- Kartikasari, G. (2016). Pengaruh media pembelajaran berbasis multimedia terhadap motivasi dan hasil belajar materi sistem pencernaan manusia. *Dinamika Penelitian*, **16**(1): 59-77.
- Kosasih, Iwan. (2015). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Sainstifika Islamica*. **2**(1): 43-52.
- Lia, Linda. (2015). Multimedia interaktif sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam bidang pendidikan sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. **2**(2): 132-140.
- Liu, Z., Long, Z., & Li, X. (2015). *Maglev trains: Key underlying technologies*. Springer Netherlands.
- Munadi, Y. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) press.
- Munir. (2012). *Konsep dan aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Nasution, M. Kalsum. (2017). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*. **11**(1): 9-16.
- Nidawati. (2013). Belajar dalam perspektif agama. *Jurnal Pionir*. **1**(1): 13-28.
- Ostler, E. (2012). 21st century STEM education: A tactical model for long-range success. *International Journal of Applied Science and Technology*. **2**(1): 28-33.
- Pramana, A., Mawardi, W. (2012). Analisis perbandingan trading volume activity dan abnormal return saham sebelum dan sesudah pemecahan saham (studi kasus pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2007-2011). *Diponegoro Journal Management*. **1**(1): 1-9
- Pramono, G. (2008). *Bahan pelatihan TIK untuk pendidikan panduan bagi instruktur: Pemanfaatan multimedia pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Depdiknas.
- Pratiwi, N. Komari. (2015). Pengaruh tingkat pendidikan, perhatian orang tua, dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar bahasa indonesia siswa SMK kesehatan di kota Tangerang. *Jurnal Pujangga*. **1**(2): 75-105.
- Priyatno, D. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: ANDI.
- Pujianto., dkk. (2016). *Buku siswa Fisika untuk SMA/MA kelas XII*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Rahmayanti, Vina. (2016). Pengaruh minat belajar siswa dan motivasi persepsi atas upaya guru dalam memotivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar bahasa indonesia siswa SMP di Depok. *Jurnal SAP*. **1**(2): 206-216.
- Ruhimat, T., dkk. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Razali, M. N. (2011). Power comparisons of Shapiro Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Liliefors and Anderson-Darling tests. *Jurnal of Statistical Modeling an Analytics*. **2**(1). 21-33.
- Rustaman, N.Y. (2016). Pembelajaran sains masa depan berbasis STEM education. Disajikan dalam *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Padang: STKIP PGRI Sumbar.
- Sjukur, Sulihin B. (2012). Pengaruh blended learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. **2**(3): 368-379.

- Slavin. (2009). Cooperative learning (teori, riset dan praktik). Bandung: Nusa Media.
- Septian, Damar. (2019). Pengaruh multimedia interaktif berbasis learning cycle terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*. **2**(1): 6-16
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmana, R. Widya. (2017). Pendekatan science, technology, engineering and mathematics (STEM) sebagai alternatif dalam mengembangkan minat belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. **2**(2): 191-199
- Sunardi., dkk. (2016). *Fisika untuk siswa SMA/MA kelas XII kelompok peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam*. Bandung: Yrama Widya.
- Supardi, L. H., Suhendri, & Rismurdiyati. (2012). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Formatif*, **2**(1): 71-81.
- Wahyuni, Esti. (2012). Pengaruh pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran fisika terhadap perolehan belajar. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*. **7**(1): 694-710.
- Widiyanto. 2013. *Statistika terapan, konsep dan aplikasi dalam dunia pendidikan*. Jakarta: PT Alex Media.
- White, D. (2014). What is STEM education and why is it important. *Florida Association of Teacher Educators Journal*. **1**(2): 1-9.
- Yoto., Zulkardi., & Wiyono, K. (2015). Pengembangan multimedia interaktif pembelajaran teori kinetik gas berbantuan *lectora inspire* untuk siswa sekolah menengah atas (SMA). *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. **2**(2): 211-219.