

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS CORE
TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK
SAINS SISWA**

(Skripsi)

**Oleh
RIA RAHMA NIDA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

IMPLEMENTASI MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS CORE TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA

Oleh

Ria Rahma Nida

Pembelajaran yang monoton dapat membuat siswa bosan, maka perlu dilakukan inovasi dengan menggunakan media pembelajaran dan model pembelajaran yang baru agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains siswa. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas XI SMAN 9 Bandarlampung dan sampelnya yaitu siswa kelas XI MIA 3. Penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest design* dengan uji *Paired Sample T-Test* diperoleh nilai $\text{Sig} < 0,05$ dan hasil rata-rata *N-Gain* yaitu 0,75 sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains siswa yang ditandai dengan peningkatan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Kata kunci: CORE, Keterampilan Generik Sains, Multimedia Interaktif

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS CORE
TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK
SAINS SISWA**

**Oleh
RIA RAHMA NIDA**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

**Judul Skripsi : IMPLEMENTASI MULTIMEDIA
INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA BERBASIS CORE TERHADAP
KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA**

Nama Mahasiswa : Ria Rahma Nida

Nomor Pokok Mahasiswa : 1513022022

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing,

Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.
NIP. 19600821 198503 1 004

Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.
NIP. 19800811 201012 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,

Dr. Caswita, M.Si.
NIP. 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

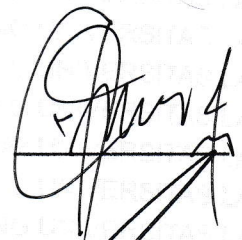
Ketua

: **Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.**



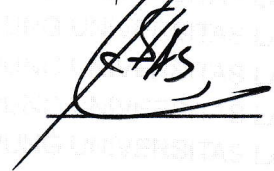
Sekretaris

: **Ismu Wahyudi S.Pd., M.PFis.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. 
NIP. 19620804 198905 1 001 ✓

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Mei 2019

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Ria Rahma Nida
NPM : 1513022022
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : P. Villa Marina D/48 Sukabumi, Bandarlampung

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, 29 Mei 2019
Yang Menyatakan



Ria Rahma Nida
NPM. 1513022022

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandarlampung pada tanggal 04 Januari 1998, sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Damrus (alm) dan Ibu Husnaini, S.Pd. (almh).

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2003 di SD Negeri 1 Sawah Lama, pada tahun 2009 melanjutkan ke SMP Negeri 23 Bandarlampung, dan pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 9 Bandarlampung. Pada tahun 2015, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis aktif dalam berbagai organisasi pada tahun 2016-2018. Pada tahun 2016-2017 penulis aktif sebagai crew *Public Relation* di Radio Kampus Universitas Lampung. Pada tahun 2017-2018 penulis aktif sebagai asisten departemen kominfo UKM-U Sains dan Teknologi Universitas Lampung dan sebagai *Production Visual* di Radio Kampus Universitas Lampung (Rakanila).

Penulis juga aktif dalam kegiatan-kegiatan pengabdian, baik yang diselenggarakan sebagai syarat studi maupun yang diselenggarakan oleh lembaga luar kampus.

Kegiatan pengabdian yang diselenggarakan sebagai syarat studi yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kacapura Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus dan Program Praktik Lapangan (PPL) di SMK Ma'arif 1 Semaka pada tahun 2018. Kegiatan pengabdian yang diselenggarakan oleh lembaga luar kampus diantaranya, *volunteer* di Komunitas 1000 Guru Lampung dan sebagai *Public Relation* di komunitas Lampung *Social Club*.

Sebagai mahasiswa pendidikan fisika, penulis juga aktif sebagai asisten praktikum mata kuliah Kelistrikan dan Kemagnetan pada tahun 2017 dan penulis juga menjadi salah satu penerima beasiswa PPA Universitas Lampung pada tahun 2018.

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Learn from Yesterday, Live for Today, Hope for Tomorrow”

(Albert Einstein)

“Tak ada seorang pun yang siap dengan perpisahan, namun setiap ada pertemuan pasti ada perpisahan untuk itu perpisahan mengajarkan kita untuk menghargai bahwa setiap detik kebersamaan adalah anugerah yang tak boleh disia-siakan”

(Ria Rahma Nida)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa ta 'ala* yang selalu melimpahkan nikmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurah kepada Nabi Muhammad *Sala llahu alaihi wa salam*. Penulis mempersembahkan karya ini sebagai tanda bakti yang tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tua tercinta, Ayah Damrus (alm) dan Ibu Husnaini, S.Pd. (almh) yang telah membesarkan dengan sepenuh hati, mendidik, mendoakan kebaikan, dan mendukung apapun impian dan cita-citaku. Semoga Allah *subhanahu wa ta 'ala* senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan memberikanku kemampuan untuk selalu menjadi anak yang berbakti pada Ibu dan Ayah dan menjadi amal untuk Ibu dan Ayah;
2. Ohtiku tersayang, Puji Arum Manita, S.Pd., yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi untuk segala usaha meraih cita-citaku;
3. Para pendidik yang telah mengajarkan banyak hal berupa ilmu agama dan ilmu pengetahuan;
4. Almamater tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa ta 'ala*, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Fisika berbasis CORE terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sejak awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si., selaku Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini;

6. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran kepada penulis;
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Bapak Ismu Sukanto, S.Pd., M.Pd., yang telah memberikan izin penulis untuk menggunakan produk yang dikembangkan;
9. Bapak Drs. Suharto, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 9 Bandarlampung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
10. Bapak Vira Murthi Adhi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 9 Bandarlampung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
11. Siswa-siswi kelas XI MIA 3 SMA Negeri 9 Bandarlampung atas bantuan dan kerjasamanya;
12. Sahabatku, Reny Widyanti yang telah memberikan semangat, kasih sayang yang tulus, membantu dan selalu ada setiap saat buat penulis;
13. Sahabat-sahabatku, GG tersayang: Alam, Aya, Acha, Della, Mirda, Nanda, Nia, Udina, dan Uwik atas kebersamaan terindah, semangat, kasih sayang, dan do'a selama di perkuliahan;
14. Sahabat-sahabatku sejak JHS, Olivia Tamara, Rifka Amalia, Dhera Rizka, dan Deby Delia atas semua canda tawa dan momen-momen indah yang telah dilalui;
15. Sahabat-sahabat SHS, Nidya, Aulia, Annisa, dan Vira yang selalu memberikan canda tawa disetiap momen kebersamaan;

16. Sahabat-sahabat KKN Desa Kacapura: Kak Siti, Dias, Yaya, Wanda, Ratih, Ina, Rani, Julio, Wida, dan Yoni atas kebersamaan yang singkat namun sangat mengesankan;
17. Teman-teman Pendidikan Fisika 2015 yang telah mengisi hari-hariku selama di perkuliahan terkhusus Pendidikan Fisika 2015 kelas B;
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Bandarlampung, Mei 2019

Penulis,

Ria Rahma Nida

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
ABSTRAK	ii
COVER DALAM	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
SANWACANA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup.....	6
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 7
A. Model Pembelajaran CORE	7
B. Multimedia Interaktif	9
C. Keterampilan Generik Sains	12
D. Kerangka Pikir	14
E. Anggapan Dasar	16
F. Hipotesis	16
 III. METODE PENELITIAN	 17
A. Desain Penelitian.....	17
B. Populasi dan Sampel Penelitian	18
C. Prosedur Penelitian	18
D. Variabel Penelitian	20
E. Teknik Pengumpulan Data	20

F. Instrumen Penelitian.....	21
G. Analisis Instrumen	21
1. Uji Validitas	21
2. Uji Reliabilitas	22
H. Teknik Analisis dan Pengujian Hipotesis	22
1. Uji <i>N-Gain</i>	23
2. Uji Normalitas	23
3. Uji <i>Paired Sample T Test</i>	24
I. Hipotesis Statistik.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
1. Tahap Pelaksanaan	25
2. Hasil Uji Instrumen Penelitian	28
a. Uji Validitas	28
b. Uji Reliabilitas	29
3. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	30
4. Data Kuantitatif Hasil Penelitian	31
5. Hasil Uji Peningkatan Keterampilan Generik Sains	33
B. Pembahasan	34
V. SIMPULAN DAN SARAN	41
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sintaks Pembelajaran CORE	8
2. Indikator Keterampilan Generik Sains	13
3. Kategori Validitas Butir Soal	21
4. Kriteria Reliabilitas	22
5. Kriteria Interpretasi <i>N-gain</i>	23
6. Hasil Uji Validitas Instrumen	29
7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	30
8. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	31
9. Data Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Siswa	32
10. Frekuensi Jumlah yang Menjawab Benar Soal Indikator Keterampilan Generik Sains Siswa	33
11. Hasil Uji <i>Paired Sample T-test</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir	13
2. <i>One Group Pretest Posttest Design</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	46
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	50
3. Tangkapan Layar Tampilan Multimedia Interaktif	58
4. Kisi-Kisi Soal	62
5. Soal Uji Validitas	69
6. Soal <i>Pretest</i>	72
7. Soal <i>Posttest</i>	74
8. Data Jawaban Soal	76
9. Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	77
10. Frekuensi Jumlah Menjawab Benar Soal Indikator Keterampilan Generik Sains Siswa	78
11. Data Hasil <i>N-Gain</i>	80
12. Hasil Uji Validitas	82
13. Hasil Uji Reliabilitas	85
14. Uji Normalitas	86
15. Uji <i>Paired Sample T-test</i>	87
16. Surat Izin Penelitian	88
17. Surat Telah Melaksanakan Penelitian	89

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke-21 diidentikkan sebagai abad teknologi, pada abad ini teknologi, yang merupakan hasil kerja keras manusia, hampir pasti dapat menggantikan peran manusia itu sendiri. Perkembangan zaman dan teknologi menjadi salah satu penyebabnya. Begitupun dalam dunia pendidikan yang saat ini para pelajar merupakan generasi milenial. Generasi milenial umumnya ditandai oleh peningkatan penggunaan dan keakraban dengan komunikasi, media, dan teknologi digital. Seiring berjalannya waktu teknologi juga semakin berkembang, untuk itu dunia pendidikan dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran.

Budiman (2017) menyatakan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Hal ini menuntut dunia pendidikan untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Nurkholis (2013), terdapat hubungan erat antara pendidikan dan IPTEK.

Ilmu pengetahuan merupakan hasil eksplorasi dan terorganisasi mengenai alam semesta, dan teknologi adalah penerapan dari ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Rahman (2011) menyatakan bahwa tantangan utama untuk terus berkembang dalam ekonomi global adalah individu diharapkan dapat berkembang dengan baik dalam keterampilan teknis, serta keterampilan generik yang memungkinkan tingkat fleksibilitas yang tinggi dan kemampuan beradaptasi dan kemampuan untuk bekerja di berbagai pekerjaan. Berbagai studi telah dilakukan terkait keterampilan-keterampilan yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran fisika seperti keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan proses sains dan keterampilan generik sains (Harahap, dkk., 2017; Khabibah, dkk., 2018; Wahyuni, dkk., 2016).

Mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sarat akan matematika dan diperlukan keterampilan dalam memahaminya. Kenyataannya, guru terlalu mengandalkan metode pembelajaran yang cenderung bersifat informatif. Akibatnya siswa tidak mempunyai keterampilan yang diperlukan dalam pemecahan masalah karena siswa tidak mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk memecahkan soal-soal fisika yang dihadapi (Mundilarto, 2002: 44). Hingga saat ini sebagian besar siswa masih memiliki pandangan yang sama bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit, bahkan cenderung menjemukan. Sudah merupakan keharusan guru menggunakan media pembelajaran dan model pembelajaran yang baru untuk mengatasi hal-hal tersebut.

Terdapat suatu model pembelajaran yang menggunakan metode diskusi untuk dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dengan melibatkan siswa yang disebut model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Tahapan-tahapan itu digunakan untuk menghubungkan informasi lama yang dimiliki dengan informasi baru, mengorganisasikan materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang dipelajari siswa dan mengembangkan lingkungan belajar. Guru juga diharuskan untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran guna membuat siswa untuk lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran, salah satunya adalah multimedia interaktif berbasis animasi flash. Pembelajaran menggunakan media TIK simulasi dapat mempermudah guru dalam menyampaikan bahan pengajaran, dan mengurangi keabstrakan konsep dari suatu materi (Galih, dkk., 2014).

Diperlukan suatu media pembelajaran untuk menumbuhkan keterampilan generik sains seperti penggunaan suatu multimedia. Penggunaan multimedia dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik . Munir (2001), menyarankan penggunaan multimedia agar proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Guru dapat menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran sehingga siswa dapat lebih menguasai konsep yang diberikan. Multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dijalankan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang diinginkan untuk proses selanjutnya.

Berdasarkan hasil penelitian Husein (2015), dapat disimpulkan setelah penggunaan multimedia interaktif terdapat peningkatan terhadap penguasaan konsep siswa. Penggunaan multimedia interaktif dapat lebih meningkatkan kemampuan inferensi logika dan kemampuan menarik kesimpulan dalam proses pembelajaran.

Didukung dengan hasil penelitian pendahuluan di SMA Negeri 9 Bandarlampung berupa penyebaran angket dan wawancara dengan beberapa siswa dan guru diperoleh data bahwa metode dan media pembelajaran yang digunakan guru saat kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran fisika materi optika siswa SMAN 9 Bandarlampung diketahui masih menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran konvensional yang menurut siswa kurang menarik dan menyebabkan siswa sulit memahami pembelajaran yang berlangsung. Melihat permasalahan tersebut, maka peneliti mencoba memberikan alternatif solusi dengan menggunakan multimedia interaktif pada pembelajaran fisika materi optika berbasis CORE.

Guru menyajikan pelajaran dengan menggunakan animasi flash dalam pembelajaran ini, kemudian siswa bekerja dalam kelompok masing-masing dan memastikan seluruh anggota kelompok menguasai materi yang telah dipelajari. Keunggulan dari pembelajaran ini yaitu: (1) Siswa aktif dalam belajar, (2) Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi, (3) Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah, (4) Memberikan pengalaman belajar kepada siswa, karena siswa banyak berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Siswa diarahkan lebih aktif memahami materi yang diberikan dengan belajar bersama kelompoknya. Untuk itu maka dilakukan penelitian dengan judul “Implementasi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Fisika Berbasis CORE terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian eksperimen ini yaitu bagaimana pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains siswa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains pada materi alat-alat optik.

D. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukannya penelitian, diharapkan hasil penelitian dapat bermanfaat bagi siswa dan khususnya guru mata pelajaran fisika. Melalui penelitian ini, dapat memberikan pengalaman belajar guru dalam menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains siswa pada materi alat optik menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

E. Ruang Lingkup

1. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa multimedia interaktif yang memuat konten pengetahuan konseptual dan prosedural dalam bentuk teks dan simulasi berbasis *macromedia flash*.
2. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran CORE yang mencakup empat aspek kegiatan yaitu *connecting, organizing, reflecting, dan extending*.
3. Keterampilan generik sains yang diamati pada penelitian ini yaitu keterampilan pengamatan langsung, pengamatan tak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, konsistensi logis, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, membangun konsep, dan abstraksi.
4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat optik yang terdapat dalam KD 3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa.
5. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 9 Bandarlampung.
6. Multimedia interaktif yang digunakan adalah produk yang dikembangkan oleh Ismu Sukamto, dkk. (2012).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran CORE

Menurut Soetomo (2013), model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran dengan metode diskusi. Diskusi adalah suatu kegiatan yang dihadiri dua orang atau lebih untuk berbagi ide dan pengalaman serta memperluas pengetahuan. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Azizah, 2012).

Curwen, dkk (2010) menyatakan bahwa model CORE menggabungkan empat elemen penting dari konstruktivisme yaitu koneksi pengetahuan, organisasi informasi, refleksi dan perluasan pengetahuan. Menurut Wicaksana, dkk (2014) model pembelajaran CORE mencakup empat aspek kegiatan yaitu *connecting* (menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep), *organizing* (mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh), *reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah didapat), dan *extending* (memperluas pengetahuan). Keunggulan model pembelajaran CORE diantaranya melatih siswa dalam bekerjasama dan berdiskusi dalam kelompok.

Siswa lebih kreatif karena lebih aktif dalam proses pembelajaran (Beladina, 2013). Wati, dkk., (2019) menyatakan bahwa melalui penerapan model CORE dalam pembelajaran, siswa dapat membangun pengetahuan sehingga siswa dapat lebih memahami pembelajaran dengan mudah. Adapun sintaks model pembelajaran CORE dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran CORE

Fase	Kegiatan Guru
<i>Connecting</i> Mengkoneksikan informasi lama dan informasi baru yang dimiliki siswa	Menyampaikan pertanyaan kontekstual mengenai materi alat-alat optik dan menggali pengetahuan awal siswa dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari
<i>Organizing</i> Mengorganisasikan ide untuk memahami materi ajar	Memandu siswa untuk mengorganisasikan ide-ide yang telah dibahas pada fase sebelumnya
<i>Reflecting</i> Memikirkan kembali, mendalami dan menggali informasi atau materi ajar	Mengarahkan siswa untuk merefleksi diri dengan memikirkan kembali, dan mendalami hasil diskusi yang disepakati
<i>Extending</i> Pengembangan, perluasan, dan menemukan solusi	Mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Suyatno (2009: 67) mengungkapkan bahwa “*Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep”. Pada tahap ini siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang dimilikinya, dengan cara memberikan pertanyaan kepada siswa, kemudian siswa diminta untuk menuliskan hal-hal yang berhubungan dengan pertanyaan tersebut. Siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari oleh apa yang telah diketahui siswa tersebut. Sumaji (2015) mengatakan bahwa *organizing* membawa siswa untuk dapat mengorganisasi pengetahuannya.

Siswa pada tahap ini mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya seperti konsep apa yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya. Sagala (2007: 91) mengungkapkan refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Pada tahap ini siswa memikirkan kembali informasi yang didapat dan dipahaminya pada tahap *organizing*. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi kelompoknya pada tahap sebelumnya sudah benar atau perlu diperbaiki. Echols dan Shadily (1976: 226) mengungkapkan bahwa, *extend* secara bahasa berarti memperluas.

Siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah didapat selama proses belajar mengajar berlangsung pada tahap *extending*. Siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru secara berkelompok. Aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa pada model ini. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatnya. Sehingga materi pembelajaran dapat lebih dipahami oleh siswa.

2. Multimedia Interaktif

Media dalam pengertian lain diartikan sebagai perantara seperti yang diungkapkan oleh Muhson (2010) bahwa media pembelajaran merupakan wahana penyalur pesan dan informasi belajar.

Media pembelajaran yang dirancang secara baik akan sangat membantu peserta didik dalam mencerna dan memahami materi pelajaran.

Menurut Nopriyanti dan Sudira (2015), kumpulan dari beberapa media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif yang digunakan untuk menyampaikan informasi disebut multimedia.

Vaughan (2004) mengungkapkan bahwa,

“Multimedia is any combination of text, art, sound, animation, and video delivered to you by computer or other electronic or digitally manipulated means”. Multimedia adalah kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video yang dikirimkan oleh komputer atau sarana elektronik lainnya atau digital dimanipulasi.

Menurut Mayer (2012: 32),

“A multimedia instructional message is a communication containing words and pictures intended to foster learning.” Pesan multimedia pembelajaran adalah sebuah komunikasi yang mengandung kata-kata dan gambar yang mendorong atau mendukung jalannya pembelajaran. Adapun media yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan diantaranya adalah buku atau penggunaan komputer.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diketahui bahwa multimedia merupakan kumpulan atau gabungan dari suatu media yang berisikan teks, suara, gambar, video, animasi, ataupun grafik yang bertujuan untuk menyampaikan suatu informasi. Multimedia digunakan guru agar pembelajaran dapat lebih menarik serta mempermudah siswa untuk memahami materi dalam pembelajaran. Frey (2010) menyatakan multimedia dalam pembelajaran diintegrasikan dalam pembelajaran ketika pembelajaran tidak belajar secara efektif.

Multimedia interaktif dapat membantu partisipasi dalam pengalaman nyata, menjadi pengamat kejadian nyata, dan mempermudah untuk memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit (Trinawindu, dkk., 2016).

Kurniawati dan Nita (2018) menyatakan bahwa multimedia interaktif merupakan suatu alat yang dilengkapi dengan alat kontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunanya dalam memilih sesuatu yang dikehendaki. Keunggulan yang dimiliki oleh multimedia pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran menurut Newby (2000: 108), antara lain: (1) memberikan pembelajaran dengan penyimpanan informasi yang baik; (2) desain pembelajaran yang ditunjukan bagi siswa dengan karakteristik belajar yang berbeda; (3) langsung ditunjukan bagi domain pembelajaran efektif tertentu; (4) menghadirkan pembelajaran yang realistis; (5) dapat meningkatkan motivasi peserta didik; (6) menuntut siswa agar lebih interaktif; (7) kegiatan pembelajaran lebih bersifat individual; (8) memiliki konsistensi materi yang diberikan; dan (9) siswa mempunyai pengendalian terhadap kecepatan belajar setiap individu.

Melihat kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh multimedia interaktif, guru dapat memanfaatkan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Selama pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya memperhatikan media atau obyek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama proses pembelajaran.

3. Keterampilan Generik Sains

Keterampilan generik sains adalah keterampilan dasar yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains (Agustin, 2013). Menurut Agustina, dkk., (2016), keterampilan generik sains merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep-konsep serta menyelesaikan berbagai masalah sains, untuk memahami konsep-konsep abstrak secara umum maka dibutuhkan kemampuan penalaran yang tinggi dan untuk mencapai kemampuan penalaran yang tinggi tersebut siswa dibiasakan dengan cara belajar yang menuntut penggunaan penalaran.

Tawil & Liliarsari (2014) menyatakan bahwa:

“Keterampilan generik adalah strategi kognitif yang dapat berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dapat dipelajari dan tertinggal dalam diri siswa. Kemampuan generik sains relevan, berguna, dan menjadi penyokong pendidikan dan menjadi dasar untuk mendukung pembelajaran. Kemahiran generik sains senantiasa berkembang seiring dengan meningkatnya aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan berpikir kritis dan kreatif termasuk berada di dalamnya”.

Menurut Brotosiswoyo (2000),

“Keterampilan generik sains meliputi (1) pengamatan langsung dan tidak langsung (*direct and indirect observation*); (2) kesadaran tentang skala besaran (*sense of scale*); (3) bahasa simbolik (*symbolic language*); (4) kerangka logika taat-asas (*logical selfconsistency*) dari hukum alam; (5) inferensi logika (*logical inference*); (6) hukum sebab-akibat (*causality*); (7) pemodelan matematik (*mathematical modeling*); (8) membangun konsep (*concept formation*).”

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains merupakan kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimiliki siswa. Adapun indikator dalam keterampilan generik sains dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Keterampilan Generik Sains (Brotosiswoyo, 2000)

No (1)	Keterampilan Generik Sains (2)	Indikator (3)
1.	Pengamatan Langsung	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera dalam mengamati percobaan/fenomena alam b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan atau fenomena alam c. Mencari perbedaan dan persamaan
2.	Pengamatan Tidak Langsung	a. Menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam mengamati percobaan/gejala alam b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan fisika atau fenomena alam c. Mencari perbedaan dan persamaan
3.	Kesadaran tentang skala	Menyadari obyek-obyek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopis ataupun makroskopis
4.	Bahasa simbolik	a. Memahami simbol, lambang dan istilah b. Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan c. Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/fenomena alam d. Membaca suatu grafik/diagram, tabel, serta tanda matematis
5.	Kerangka logika taat asas	Mencari hubungan logis antara dua aturan
6.	Konsistensi logis	a. Memahami aturan-aturan b. Berargumentasi berdasarkan aturan c. Menjelaskan masalah berdasarkan aturan d. Menarik kesimpulan dari suatu gejala berdasarkan aturan/hukum-hukum terdahulu
7.	Hukum sebab akibat	a. Menyatakan hubungan anatara dua variabel atau lebih dalam suatu gejala alam tertentu b. Memperkirakan penyebab gejala alam

(1)	(2)	(3)
8.	Pemodelan Matematika	a. Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik b. Mengungkapkan fenomena dalam bentuk rumusan c. Mengajukan alternatif penyelesaian masalah
9	Membangun Konsep	Menambah konsep baru

Rosidah, dkk., (2017) menyatakan bahwa keterampilan generik sains diperlukan untuk melatih kerja ilmiah siswa sehingga dapat menghasilkan siswa-siswa yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan kegiatan ilmiah yang lain, serta mampu belajar sendiri dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian-uraian di atas keterampilan generik sains penting untuk siswa tidak hanya untuk mengetahui konsep suatu pembelajaran melainkan juga memahami dari segi segala aspek yang akan membantu siswa untuk lebih mengasah kemampuannya pada materi pembelajaran fisika.

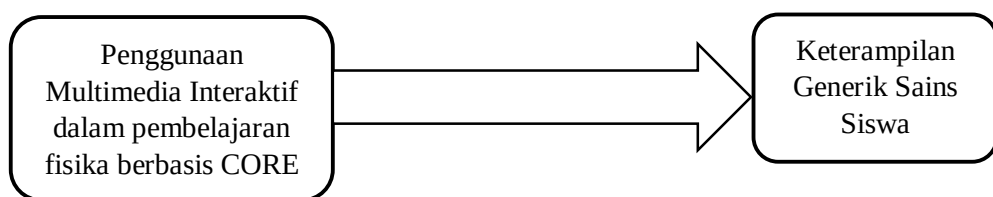
B. Kerangka Pikir

Variabel yang akan diamati pada penelitian ini, yaitu penggunaan multimedia interaktif sebagai variabel bebas, model pembelajaran CORE sebagai variabel moderator, dan keterampilan generik sains siswa sebagai variabel terikat.

Penelitian ini menggunakan multimedia interaktif pada pembelajaran optik berbasis CORE.

Multimedia interaktif ini menyajikan materi alat-alat optik dengan desain yang lebih menarik, tidak hanya berisi penjelasan secara verbal tetapi juga dijelaskan melalui gambar dan animasi. Terdapat soal pengayaan pada multimedia interaktif berbasis *macromedia flash* ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan multimedia interaktif dengan pembelajaran berbasis CORE.

Selama proses pembelajaran, siswa akan lebih tertarik untuk memperhatikan pembelajaran dan lebih memahami materi dikarenakan materi disajikan dalam bentuk animasi. Berdasarkan kelebihan media pembelajaran tersebut, kemampuan generik sains siswa akan lebih meningkat. Pada awal dan akhir kegiatan pembelajaran guru memberikan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kedua variabel dapat dilihat pada kerangka pemikiran seperti Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

C. Anggapan Dasar

1. Multimedia interaktif belum pernah digunakan dalam pembelajaran.
2. Penggunaan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

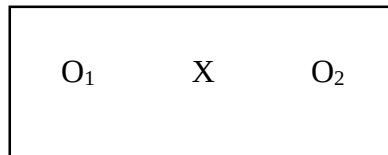
D. Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap keterampilan generik sains siswa. Keterampilan generik sains siswa akan mengalami peningkatan ketika proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE disertai dengan penggunaan multimedia interaktif.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan menggunakan *one group pretest posttest design*. Penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol tetapi hanya menggunakan kelas eksperimen yang diberikan tes awal dan tes akhir sehingga besar pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE dapat diketahui secara pasti. Secara umum desain penelitian ini seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. *One Group Pretest Posttest Design*

Keterangan:

O_1 : Tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen

O_2 : Tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen

X : Perlakuan (*treatment*)

(Sugiyono, 2015: 110)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan populasi penelitian, yaitu seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari satu kelas. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan memilih sebuah sampel yang diambil dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan diambil dari satu kelas XI MIA yang ada di SMA Negeri 9 Bandar Lampung yaitu XI MIA 3 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen.

C. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan
 - a. mengidentifikasi permasalahan,
 - b. melakukan perizinan tempat penelitian,
 - c. melakukan observasi tempat penelitian dan penelitian pendahuluan,
 - d. menyusun instrument penelitian,
 - e. menguji coba instrumen, yang digunakan untuk mengetahui kualitasnya. Uji coba instrumen diberikan kepada siswa yang bukan anggota dari populasi penelitian ini,
 - f. menganalisis kualitas/kriteria instrumen,
 - g. merevisi instrumen,
 - h. menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. melakukan penilaian terhadap penguasaan konsep siswa yang terintegrasi keterampilan generik sains melalui *pretest*,
- b. melakukan penskoran dari hasil jawaban *pretest* masing-masing siswa,
- c. melaksanakan proses pembelajaran dengan model CORE menggunakan multimedia interaktif pada materi alat-alat optik,
- d. mengadakan *posttest* pada akhir pembelajaran untuk mengetahui dan memperoleh data mengenai keterampilan generik sains siswa,
- e. menilai hasil *posttest* untuk mengetahui perubahan keterampilan generik sains siswa,

3. Tahap Refleksi dan Evaluasi

- a. menganalisis hubungan skor tes *pretest* dan *posttest* dari sampel,
- b. membandingkan skor tes *pretest* dan *posttest*.
- c. menganalisis temuan-temuan dalam penelitian dengan mengkaji teori-teori dan hasil penelitian yang relevan,
- d. membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh,
- e. menyusun laporan penelitian.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat tiga macam variabel, yaitu variabel bebas, variabel moderator dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan multimedia interaktif, variabel moderatornya yaitu, model pembelajaran CORE, sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan generik sains siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan pada saat sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan cara pengumpulan data melalui tes tertulis. Terlebih dahulu menentukan sumber data dalam pengumpulan data ini, kemudian jenis data, teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan pemberian tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kepada seluruh siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran berbasis CORE. Data tes akhir dimaksudkan untuk melihat perbedaan keterampilan generik sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE. Sumber data yaitu siswa dengan jenis data keterampilan generik sains diberikan instrumen berupa butir soal pilihan ganda yang memuat indikator keterampilan generik sains.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar tes soal keterampilan generik sains. Tes ini dibuat dalam bentuk tes obyektif model pilihan ganda dengan lima pilihan. Setiap soal dibuat untuk menguji keterampilan generik sains siswa yang tercakup dalam materi optika. Tes ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat *pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa terhadap keterampilan generik sains, yang kedua pada saat *posttest* dengan tujuan untuk mengukur keterampilan generik sains siswa sebagai hasil penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE pada pembelajaran.

G. Analisis Instrumen

Penskoran hasil tes keterampilan generik sains dengan berpedoman pada standar penskoran yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan dengan cara uji coba instrumen. Data hasil uji coba instrumen dianalisis melalui:

1. Uji Validitas

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor setiap butir soal dikorelasikan dengan skor total. Suatu instrumen mempunyai validitas yang tinggi apabila mampu menjalankan fungsinya sehingga menghasilkan data yang sesuai dengan tujuan dilakukannya penilaian (Rosidin, 2017: 194). Pengujian validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan program SPSS 20 dengan uji korelasi. Untuk mengklasifikasi koefisien korelasi dapat digunakan pedoman kategori seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah (kurang)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah (sangat kurang)

Arikunto (2013: 87)

2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 20 dengan metode *Alpha Cronbach's* untuk mencapai hal tersebut. Setelah uji dilakukan dapat diketahui bahwa kriteria indeks reliabilitas, yaitu:

Tabel 4. Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2013: 89)

H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data dalam penelitian ini bersifat kuantitatif. Adapun uji yang dilakukan terhadap data tersebut yaitu: (1) Uji *N-Gain*, (2) Uji Normalitas, dan (3) Uji *Paired Sample T Test*.

1. Uji *N-Gain*

Analisis hasil belajar pada aspek kognitif menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga digunakan analisis *N-Gain* dengan persamaan berikut:

$$\frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}}$$

Kriteria interpretasi *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Interpretasi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N-gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji data pada penelitian ini terdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu *Kormogolov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 20.0, caranya adalah dengan menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu, H_0 untuk data terdistribusi secara normal dan H_1 untuk data tidak terdistribusi secara normal. Pedoman untuk pengambilan keputusan, data dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas atau terdistribusi normal jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai Sig. $> 0,05$ dan data yang tidak terdistribusi normal memiliki nilai Sig. $\leq 0,05$.

3. Uji *Paired Sample T Test*

Apabila data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T Test* uji ini digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji *paired sample t-test* sebagai berikut.

Jika probabilitas $\text{Sig.} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika probabilitas $\text{Sig.} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

(Widiyanto, 2013)

I. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini, yaitu:

H_0 : Keterampilan generik sains siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif menurun atau sama dengan keterampilan generik sains siswa sebelum menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

H_1 : Keterampilan generik sains siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif lebih meningkat daripada keterampilan generik sains siswa sebelum menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE terhadap peningkatan keterampilan generik sains siswa.

Adanya pengaruh ini ditandai dengan peningkatan yang signifikan pada taraf kepercayaan 95% rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika berbasis CORE.

Besar peningkatan ditunjukkan oleh *N-Gain* sebesar 0,75 yang berada pada kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan:

1. Penggunaan model pembelajaran CORE akan lebih baik jika ditunjang dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan siswa dapat lebih efektif.
2. Apabila saat menggunakan multimedia interaktif terjadi pemadaman listrik sehingga proyektor tidak dapat digunakan, guru dapat menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran dengan memberi *file* multimedia interaktif tersebut kepada masing-masing kelompok siswa sehingga siswa dapat mengakses pada laptop ataupun *smartphone* yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R., R.. 2013. Pengembangan Keterampilan Generik Sains Melalui Penggunaan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pengajaran MIPA Universitas Pendidikan Indonesia*. 18(2): 253-257.
- Agustina, S., Muslim, M., dan Taufik. 2016. Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa pada Praktikum Besaran dan Pengukuran Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 3(1): 100-110.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 413 hlm.
- Azizah, L. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research* (ISSN 2252-6455). Universitas Negeri Semarang.
- Beladina, N. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan LKPD terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes journal of Mathematics Education*. 1(1): 34-39.
- Brotosiswoyo. 2000. *Hakikat Pembelajaran MIPA dan Kiat Pembelajaran Fisika di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Depdiknas.
- Budiman, H. 2017. Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Tadzkiyyah*. 8(1): 31-43.
- Curwen, M., S., Miller, R., G., Smith, K., A., W., dan Calfee., R., C. 2010. "Increasing Teachers' Metacognition Develops Students' Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Finding from Read-Write Cycle Project." *Issues in Teacher Education*, 19(2): 127-151.
- Echols, J., M. dan Shadily, H. 1976. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 856 hlm.
- Frey, B. 2010. *A Model for Developing Multimedia Learning Projects*. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. 6 (2): 491-507.

- Galih, I., S., E., Suyatna, A., Viyanti. (2014). Pemanfaatan Media TIK Simulasi sebagai Suplemen Eksperimen dalam Pembelajaran Alat Ukur. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 2(2): 101-114.
- Harahap, S., P., R., Sani, R., A., dan Simanjuntak, M.,P. (2017). *Effect of Scientific Inquiry Learning Model on The Student's Generic Science Skill*. *Journal of Research and Method in Education*. 7(4): 60-64.
- Hariyanto. 2016. Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Gammath*. 1(2): 33-40.
- Hidayat, M.Y., Lesmanawati, I.R., Maknun, D. 2014. Penerapan Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem di Kelas X SMAN 1 Ciwaringin. *Jurnal Pendidikan Sains*. 3(2): 111-124.
- Husein, S., Herayanti, L., dan Gunawan. 2015. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(3): 221-225.
- Khabibah, N., Jalmo, T., dan Suyatna, A. (2018). *The Use of Inquiry-Based Student Worksheet to Instills Science Generic Skill of The Students*. *International Journal of Research-Granthaalayah*. 6(6): 131-138.
- Konita, M., Asikin, M., dan Asih, T. S. N. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Hal 611-615.
- Kurniawati, I.D dan Nita, S. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Journal of Computer and Information Technology*. 1(2): 68-75.
- Mayer, R. 2012. *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. California: University of California. Pp 930.
- Meltzer, D., E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Score*. *American Journal Physics*. 70 (2): 1259–1268.
- Mundilarto. 2002. *Kapita Selektta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY. 65 hlm.
- Muhson, A. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 8(2): 1-10.

- Munir. 2001. *Aplikasi Multimedia dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. 459 hlm.
- Muzaddin, R. dan Santoso, B. 2016. Model Pembelajaran CORE sebagai Sarana dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. 1(1): 224-232.
- Newby, T. J., Lehman, J., Russel, J., dan Stepich, D., A. 2000. *Instructional technology for teaching and learning*. New Jersey: Prentice-Hall Inc. Pp 313.
- Nopriyanti dan Sudira, P. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan *Wiring* Kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 5(2): 222-235.
- Nourmaningrum, C. dan Hartono. 2014. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar IPA SD. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*. 2(4).
- Nurkholis. 2013. Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan IAIN Purwokerto*. 1(1): 24-44.
- Rahman, S., Mokhtar, S. B., & Mohd, R. M. Y. M. I. 2011. *Generic skills among technical students in Malaysia*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15: 3713-3717.
- Rosidah, T., Astuti, A., P., dan Wulandari, VDR., A., 2017. Eksplorasi Keterampilan Generik Sains Siswa pada Mata Pelajaran Kimia di SMA Negeri 9 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*. 5(2): 130-137.
- Rosidin, Undang. 2017. *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi. 316 hlm.
- Sagala, S. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. 266 hlm.
- Soetomo. 2013. *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional. 276 hlm.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 334 hlm.
- Sukanto, I., Rosidin, U., Suyatna, A., dan Maharta, N., 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Alat-Alat Optik Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1(1).
- Sumaji. 2015. Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Materi “Ketergantungan Manusia dan Hewan pada Tumbuhan Hijau” melalui Metode *Connecting*,

Organizing, Reflecting, dan Extending Siswa Kelas V. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*. 1(2): 138-145.

Sumarni, W., Sudarmin, dan Kadarwati, S. 2013. Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 19(1): 69-77.

Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka. 176 hlm.

Tawil, M., dan Lilisari. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM. 146 hlm.

Trinawindu, I.D.B.KT., Dewi, A.K., Narulita, E.T. 2016. Multimedia Interaktif untuk Proses Pembelajaran. *PRABANGKARA: Jurnal Seni Rupa dan Desain*. 19(23): 35-42.

Vaughan, T. 2004. *Multimedia: Making It Work*, Edisi ke-6. Tim Penerjemah Andi. Yogyakarta: Tim Penerbit Andi. 470 hlm.

Wahyujati, R., Rintayati, P., Atmojo, I.R.W. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) untuk meningkatkan kemampuan Penerapan Konsep Gaya pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. 5(3).

Wahyuni, I., Amdani, K. (2016). *Influence Based Learning Program Scientific Learning Approach to Science Students Generic Skills*. *Journal of Education and Practice*. 7(32): 104-108.

Wati, K., Hidayati, Y., Wulandari, A.Y., dan Ahied, M. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Natural Science Education Research*. 1(2): 108-116.

Wicaksana, I., N., J., Wirya, Nyoman, dan Margunayasa, I., G. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) berbasis Koneksi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *E-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2(1).

Widiyanto, M., A. 2013. *Statistika Terapan*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo. 400 hlm.

Wiyono, K., Liliarsari, Setiawan, A., dan Paulus, C., T. 2012. Model Multimedia Interaktif Berbasis Gaya Belajar untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Pendahuluan Fisika Zat Padat. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 8(1): 74-82.