

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MODEL TUTORIAL
MATERI IMPULS DAN MOMENTUM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

(Skripsi)

**Oleh
DEDE INDRA KOMARA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MODEL TUTORIAL MATERI IMPULS DAN MOMENTUM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh

Dede Indra Komara

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 MAN 2 Tangerang. Penelitian ini dilakukan menggunakan *Tru-Eskperimental Design* dengan tipe *Pretest-Posttest Control Group Design*. Data diuji dengan analisi *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan *Independent Sample T-test*. Hasil dari uji nilai *Independent Sample T-test* nilai *Sig. (2-Tailed)* kurang dari 0,05 yaitu 0,002, maka dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan nilai *N-gain*, rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis pada kelas eskperimen sebesar 0,78 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol dengan kategori sedang sebesar 0,66. Media pembelajaran interaktif model tutorial mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

Kata kunci: Pembelajaran Interaktif, Model Tutorial, Kemampuan Berpikir Kritis

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJRAN INTERAKTIF MODEL TUTORIAL
MATERI IMPULS DAN MOMENTUM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Oleh

DEDE INDRA KOMARA

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MODEL TUTORIAL MATERI
IMPULS DAN MOMENTUM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Nama Mahasiswa : **Dede Indra Komara**

No. Pokok Mahasiswa : 1313022012

Program Studi : Pendidikan Fisika

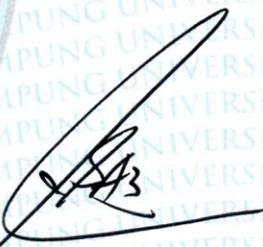
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing


Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
NIP 19600315 198703 1 003


Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

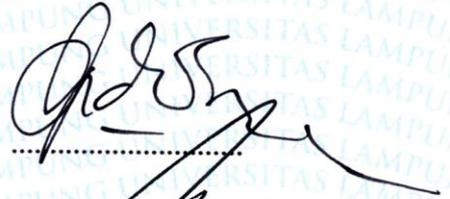
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

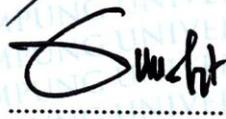
Ketua : **Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. 8

NPP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **29 Mei 2017**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Dede Indra Komara
NPM : 1313022012
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Kp. Talaga Rt. 01/02 Ds. Talagasari Kec. Balaraja Kab.
Tangerang - Banten

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.

Bandar Lampung, 29 Mei 2017

Yang Menyatakan,



Dede Indra Komara
NPM 1313022012

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tangerang, pada tanggal 20 Januari 1994, sebagai anak kelima dari enam bersaudara dari pasangan Bapak A. Dian Priyadi dan Ibu Muayah.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2000 di Sekolah Dasar Negeri 1 Talagasari. Pada tahun 2006 penulis melanjutkan pendidikan di MTs. Nurul Haq Balaraja, diselesaikan tahun 2009. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di MAN 2 Tangerang (MAN Balaraja) hingga tahun 2012. Pada tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2016, penulis melaksanakan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Plus Darul Falah dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buminabung Selatan, Kecamatan Buminabung, Kabupaten Lampung Tengah.

MOTTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhan Mu'lah kamu berharap"
(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

"Setiap detik yang berlalu, akan bermakna apabila kita goreskan tinta perjuangan, perih yang kita rasakan akan mengkristal menjadi sebuah kenangan indah dimasa depan. Bagaimanapun kita terpuruk, Tuhan tidak akan membiarkan kita jatuh tersungkur, karena di dalam jiwa kita terdapat kuasanya. Buatlah orang di sekelilingmu bahagia, dengan begitu hidupmu terasa indah dan lebih bermakna.'
(Dede Indra Komara)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* yang selalu melimpahkan nikmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, penulis mempersembahkan karya ini sebagai tanda bakti nan tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tuaku tersayang, Alm. Bapak A. Dian Priyadi dan Ibu Muayah yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mengajari, dan mendo'akan semua kebaikan kepadaku. Semoga Allah memberikan kesempatan kepadaku untuk membalas dan bisa selalu membahagiakan kalian;
2. Kakakku Ace Sibli, Deni Riansyah, Diki Heriansyah, Teh Pipin Prianti, The Nia, Teh Yuli, Teh Sari, Teh Puji, dan adiku tercinta M. Jamalul Fikri yang telah memberikan doa dan semangatnya untuk keberhasilanku;
3. Para pendidik yang telah mengajarkan banyak hal baik berupa ilmu pengetahuan maupun ilmu agama;
4. Semua sahabat yang setia menemani dan menyemangati dengan segala kekurangan yang kumiliki;
5. Keluarga Besar Pendidikan Fisika 2013;
6. Almamater tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Model Tutorial Materi Impuls dan Momentum terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd. selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si. selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;

7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Bapak H. Subandi, M.Pd. selaku Kepala MAN 2 Tangerang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
9. Bapak Arief Bachtiar, S.T., M.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika MAN 2 Tangerang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
10. Siswa-siswi MAN 2 Tangerang khususnya kelas X MIA 1 dan X MIA 2 atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung;
11. Teman seperjuangan keluarga yapu 13, Isna, Oji, Anita, Arwi, Deni M, Dian, Dwi, Fadel, fince, Gita, Herwin, Ika, Ismal, Kartika, Nuzul, Fira, Ica, Nengah, Nova, Nurul, Radha, Retno, Reva, Riky, Safura, Ningrum, Soleha, Sundari, Timel, Wanda, Winda, Yeni, Yuni, Aday, Clara, Lulu, Nopian, Abi, Adella, Ardi, Citra, Deni Kurniawan, Dewi, Dina, Dini, Eka , Geo, Alex, Illa, Intan, Khusnul, Kurnia, Dayat, Marisa, Manda, Nurlia, Oki, Rahma, Ria, Salma, Septian, Aisyah, Sovia, Suhaesti, Susi, Tiara Nov, Uswatun, Vita, Witri, Yulia, Yunita, Dewa, Tiya, dan Maryanti atas kebersamaan dan kekompakannya. Semoga kita menjadi generasi yang sukses;
12. Keluarga Besar ALMAFIKA yang tidak bisa disebutkan satu persatu;
13. Keluarga Besar Presidium Himasakta HeBaT 2014/2015;
14. Rekan-rekan KKN-PPL SMP PLUS Darul Falah, Hening, Wahyu, Iza, Diana, Inka, Indah, Isma, Ariza, dan Okta;
15. Keluarga besar Yayasan Pondok Pesantren Darul Falah Buminabung;
16. Keluarga besar Kosan Himalaya dan Nirmala;

17. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah melimpahkan nikmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada Penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Bandar Lampung, 29 Mei 2017
Penulis,

Dede Indra Komara

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	i
ABSTRAK	ii
COVER DALAM	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teori	
1. Media Pembelajaran Interaktif Model Tutorial.....	7
2. Berpikir Kritis	18
B. Kerangka Pikir.....	20
C. Anggapan Dasar	24

D. Hipotesis Penelitian.....	24
------------------------------	----

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	25
B. Populasi Penelitian.....	25
C. Sampel Penelitian.....	25
D. Desain Penelitian.....	26
E. Variabel Penelitian.....	27
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Analisis Instrumen.....	28
1. Uji Validitas.....	28
2. Uji Reliabilitas.....	29
H. Teknik Pengumpulan Data.....	31
I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	31
1. Uji Normalitas.....	32
2. Uji Homogenitas.....	32
3. Uji <i>N-gain</i>	33
4. <i>Independent Sample T-Test</i>	33

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	35
1. Tahap Pelaksanaan.....	35
a. Kelas Eskperimen.....	35
b. Kelas Kontrol.....	37
2. Hasil Uji Instrumen Penelitian.....	39
a. Uji Validitas Soal.....	39
b. Uji Reliabilitas Soal.....	40
3. Data Kuantitatif Hasil Penelitian.....	41
4. <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	41
5. Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i>	42
6. Hasil Uji Homogenitas.....	43
7. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	44
B. Pembahasan.....	45

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Berpikir Kritis	19
3.1 Desain Eksperimen <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	26
3.2 Interpretasi Reliabilitas	31
4.1 Hasil Uji Validitas.....	40
4.2 Hasil Uji Reliabilitas.....	40
4.3 Data Rata-Rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	41
4.4 Data Rata-Rata <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	42
4.5 Data Kategori <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	42
4.6 Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i>	43
4.7 Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	44
4.8 Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Pemikiran	23
4.1 Data Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus.....	56
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eskperimen	61
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	71
4. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis	81
5. Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	91
6. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis.....	93
7. Rubrik Penilaian Jawaban Siswa	94
8. Data Uji Soal.....	107
9. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	108
10. Tabel Hasil Uji Validitas	111
11. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	112
12. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eskperimen	113
13. Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	115
14. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	117
15. Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	119
16. Data <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	121
17. Data <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	123
18. Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i>	125
19. Hasil Uji Homogenitas	126
20. Hasil Uji Independent Sample T-test	127
21. Surat Penelitian	128

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses belajar secara terus menerus dalam aktivitas sosial untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tingkah laku yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang guna mengembangkan kecakapan individu yang nantinya dapat bermanfaat dalam berkehidupan bermasyarakat. Hal yang paling penting dalam pendidikan adalah proses pembelajaran. Melalui pembelajaran akan terbangun pola interaksi antara setiap individu dengan individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok bahkan dengan lingkungan sekalipun.

Penjabaran mengenai tujuan dari pendidikan menurut Depdiknas tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis dan bertanggung jawab.

Fisika merupakan salah satu ilmu sains dan ilmu fundamental yang digunakan untuk mempelajari fenomena yang berkaitan langsung dengan kehidupan

sehari-hari. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan sains yang mempelajari sesuatu yang kongkret dan dapat dibuktikan secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus persamaan. Fisika merupakan pelajaran yang menurut sebagian siswa menjadi pelajaran menakutkan karena diperlukan pemahaman tinggi untuk memahami konsep-konsepnya. Guru dituntut memiliki strategi dalam menciptakan pembelajaran yang aktif dan efektif serta memiliki strategi yang tepat untuk membelajarkan materi fisika agar siswa mampu mencapai indikator yang diinginkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di MAN 2 Tangerang diperoleh, bahwasanya proses pembelajaran fisika sudah menggunakan media yang cukup. Namun belum digunakan secara maksimal, hal ini terlihat dari nilai ulangan harian pada materi impuls dan momentum, kurang dari 40% yang dinyatakan memenuhi standar ketuntasan sedangkan sisanya dinyatakan belum memenuhi standar ketuntasan untuk mata pelajaran fisika. Salah satu siswa mengungkapkan lebih menyukai pembelajaran fisika yang menggunakan media berupa PPT dan Macromedia Flash dikarenakan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan dibandingkan dengan menggunakan metode ceramah.

Dilihat dari permasalahannya, media dalam proses penyampaian menjadi penting sekali agar berjalannya proses pembelajaran dengan baik. Media yang biasa digunakan guru dalam menyampaikan materi adalah media cetak. Namun, pada kenyataannya sebagian besar siswa terkadang merasa jenuh dengan proses pembelajaran yang hanya menggunakan media cetak, yang

nantinya akan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang baik. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Riasti, dkk (2015) menyatakan bahwa pembelajaran fisika memang membutuhkan berbagai cara yang efektif untuk mengembangkan minat belajar siswa, sehingga tidak hanya mengandalkan buku siswa sebagai media pembelajaran. Hal ini membuat siswa terkadang merasa tidak tertarik dalam pembelajaran fisika yang akhirnya membuat siswa kesulitan dalam pelajaran fisika. Oleh karena itu, pembelajaran fisika membutuhkan inovasi pembelajaran yang salah satunya dengan media pembelajaran interaktif yang dapat menarik perhatian siswa, sehingga akan lebih mudah untuk memahami pelajaran fisika secara optimal.

Berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisir dengan baik dalam proses pengambilan keputusan untuk memecahkan permasalahan. Ketika peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, hal ini akan berdampak pada pemahaman konsep yang baik pula serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Husain, dkk (2015) bahwasanya penggunaan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, dibutuhkan sebuah media yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran fisika. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran interaktif model tutorial. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial ini diharapkan siswa dapat menemukan konsep fisika secara nyata.

Keberadaan media pembelajaran interaktif sangatlah penting, karena dengan penggunaan media pembelajaran akan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Hal ini didukung oleh Sadiman, dkk (2011: 17-18) penggunaan media interaktif dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung (nyata) kepada siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Penggunaan media terlebih lagi media interaktif model tutorial, proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien serta menarik sehingga banyak disenangi siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Model Tutorial Materi Impuls dan Momentum terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.
2. Bagi guru fisika dapat digunakan sebagai alternatif dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang akan berdampak terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain akan memberikan gambaran akan lebih dan kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran interaktif model tutorial yang diterapkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif model tutorial pada

materi impuls dan momentum yang dikembangkan oleh Mia Fatma Riasti yang telah diuji ahli dan diproduksi pada tahun 2016. Didalam nya memuat materi-materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang disertai simulasi berupa gambar bergerak kemudian di sajikan soal-soal evaluasi.

2. Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan proses untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Pada penelitian ini indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis yaitu, memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, dan menerapkan strategi dan taktik.
3. Materi yang disajikan dalam media interaktif ini adalah materi fisika SMA/MA kelas X semester genap yaitu materi pokok impuls dan momentum sesuai yang tercantum dalam silabus K13.
4. Objek penelitian adalah siswa SMA Kelas X MIA 1 dan X MIA 2 MAN 2 Tangerang dengan mata pelajaran fisika materi impuls dan momentum.
5. Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial diukur dengan cara membandingkan perbedaan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Media Pembelajaran Interaktif Model Tutorial

Media menurut Warsita (2008: 121) menjelaskan bahwa media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti pengantar atau perantara. Media adalah perantara atau pengantar dari si pengirim (komunikator atau *sumber/source*) kepada si penerima (komunikan atau *audience/receiver*). Sedangkan media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran adalah media yang dirancang khusus untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga proses belajar terjadi demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Media menurut Djamarah dan Zain (2006: 120), yaitu:

Media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian anak didik lebih mudah mencerna dari pada tanpa bantuan media.

Media pembelajaran menurut Sukiman (2012: 29), yaitu:

Media pembelajaran adalah segala pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Pentingnya media dalam proses pembelajaran menurut Daryanto (2013: 5)

menyatakan bahwa:

Kita harus mengetahui terlebih dahulu konsep abstrak dan konsep konkrit dalam pembelajaran. Karena proses mengajar pada hakekatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan berupa isi/ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun non verbal, proses ini dinamakan *encoding*. Penafsiran simbol-simbol komunikasi tersebut oleh siswa dinamakan *decoding*.

Media pembelajaran menurut Rusman (2012: 274) media pembelajaran harus dijadikan sebagai bagian integral dengan komponen pembelajaran lainnya, dalam arti tidak berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang bermakna. Beberapa nilai yang dapat dipetik dari penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran diantaranya: dapat mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak, menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat kedalam lingkungan belajar, menampilkan objek yang terlalu besar atau terlalu kecil, dan memperlihatkan gerakan yang terlalu lambat atau cepat. Kata interaktif sendiri mengandung makna adanya interaksi antara siswa

dengan media. Prinsip interaktif menurut Sanjaya (2012: 172), yaitu:

prinsip interaktif mengandung makna, bahwa mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan pengetahuan dari guru ke siswa; akan tetapi mengajar dianggap sebagai proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Penjabaran media pembelajaran menurut Setiawati, dkk (2013) dalam jurnal pembelajaran fisika yaitu:

hasil *pretest* didapati persentase ketercapaian KKM siswa adalah 43,38%. Persentase ketercapaian KKM siswa dari hasil *posttest* mencapai lebih dari 75% yaitu sebesar 91,32% maka dari hasil *pretest* dan *posttest* terdapat kenaikan persentase ketercapaian KKM siswa sebesar 47,82%. Berdasarkan uraian diatas, media pembelajaran interaktif berbasis TIK terbukti menjadi media yang efektif, menarik, mudah digunakan dan bermanfaat bagi siswa.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwasanya media pembelajaran merupakan seperangkat alat yang dapat digunakan oleh guru dalam membantu menyampaikan materi pembelajaran.

Karakteristik media menurut Djamarah dan Zain (2006: 127) ialah setiap media mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari segi keampuannya, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya. Memahami karakteristik berbagai media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya dengan keterampilan pemilihan media pembelajaran. Disamping itu, memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai jenis media pembelajaran secara bervariasi. Sedangkan apabila kurang memahami karakteristik media tersebut, guru akan dihadapkan kepada kesulitan dan cenderung bersikap spekulatif.

Secara umum dapat dikatakan media mempunyai kegunaan, antara lain:

- a. Memperjelas agar pesan tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan gaya indra.

- c. Menimbulkan gairah gaya belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- e. Memberi ransangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Kegunaan media pembelajaran menurut Sukiman (2012: 44), yaitu:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antar peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera ruang dan waktu.

Penjabaran proses pembelajaran interaktif menurut Komara (2014: 75)

yaitu dalam proses pembelajaran interaktif seorang guru harus menyadari bahwa pembelajaran memiliki sifat yang sangat kompleks karena melibatkan aspek pedagogis, psikologis dan didaktis secara bersamaan. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan pemberian pemahaman kepada siswa, pemberian informasi dan pendekatan pemecahan terhadap masalah yang dihadapi oleh siswa.

Manfaat media pembelajaran interaktif menurut Warsita (2008: 279)

sebagai berikut:

- a. Memperbesar benda sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron, dan lain-lain.

- b. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan disekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dan lain-lain.
- c. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga dan lain-lain.
- d. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dan lain-lain.
- e. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harmau, racun, dan lain-lain.
- f. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Manfaat media pembelajaran menurut Trianto (2010: 234), yaitu mejadikan bahan lebih jelas maknanya dan tidak bersifat verbalistik, metode pembelajaran lebih bervariasi, siswa menjadi lebih aktif melakukan beragam aktivitas, pembelajaran lebih menarik, dan mengatasi keterbatasan ruang.

Kelebihan media pembelajaran interaktif menurut Warsita (2008: 155-156), yaitu:

- a. *Fleksibel*, baik dalam pemberian kesempatan untuk memilih isi setiap mata pelajaran yang disajikan, juga variasi serta penempatannya untuk diakses
- b. *Self-pacing* yaitu bersifat melayani kecepatan belajar individu, artinya kecepatan waktu pemanfaatannya sangat tergantung kepada kemampuan dan kesiapan masing – masin peserta didik yang menggunakannya.
- c. *Content-rich* yaitu bersifat kaya isi, artinya program ini menyediakan isi informasi yang cukup banyak, bahkan berisi materi pelajaran yang sifatnya pengayaan, pendalaman, dan memberikan rincian lebih lanjut dari isi materi yang disiapkan khusus bagi peserta didik.
- d. Interaktif yaitu bersifat komunikasi dua arah, artinya program ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan respon dan melakukan berbagai aktivitas yang akhirnya juga bias direspon balik oleh program multimedia dengan suatu balikan.
- e. Individual yaitu bersifat melayan kecepatan belajar individu, artinya program multimedia ini sejak awal sudah dirancang dan disediakan untuk memenuhi minat dan kebutuhan belajar individu peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran interaktif mampu mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran agar pesan/isi materi dapat tersampaikan secara menyeluruh dan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik sehingga tujuan atau indikator pelajaran dapat tercapai dengan baik.

Model tutorial menurut Hamalik (2003: 73) menyatakan bahwa:

Tutorial secara istilah adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan, dan motivasi agar siswa belajar efektif dan efisien. Pemberian bimbingan berarti membantu para siswa memecahkan masalah-masalah belajar. Pemberian bantuan berarti membantu dalam mempelajari program. Pemberian petunjuk berarti memberikan cara belajar agar siswa lebih belajar secara efektif dan efisien. Pemberian arahan berarti mengarahkan para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan dan pemberian motivasi berarti memberikan semangat untuk lebih mengikuti pembelajaran yang diterapkan.

Pengertian tutorial dalam pembelajaran sebagaimana dijelaskan oleh Rusman (2012: 300) adalah bentuk pembelajaran khusus dengan pembimbing yang terqualifikasi, dengan mikro komputer untuk tutorial pembelajaran. Pembelajaran tutorial digunakan untuk memberikan kepuasan atau pemahaman secara tuntas (*mastery learning*) kepada siswa mengenai materi/bahan pelajaran yang sedang dipelajari. Tutorial dalam program pembelajaran berbasis komputer ditujukan sebagai pengganti sumber belajar yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks, grafik, animasi, audio, yang tampak pada monitor yang menyediakan pengorganisasian materi. Komputer sebagai tutor berorientasi pada upaya

dalam membentuk perilaku siswa melalui penggunaan komputer. Secara sederhana pola-pola pengoperasian sebagai berikut:

- a. Komputer menyajikan materi.
- b. Siswa memberikan respon.
- c. Respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi siswa pada arah siswa dalam menempuh presentasi berikutnya.
- d. Melanjutkan atau mengulangi tahapan selanjutnya.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa secara model tutorial merupakan proses pembelajaran dengan cara memberikan bimbingan khusus kepada siswa dalam memahami materi sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien dan tentunya model tutorial ini dibantu dengan program-program yang telah disiapkan dulu oleh guru.

Model tutorial mampu meningkatkan hasil belajar dalam ranah kognitif sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Yurika, dkk (2014) dalam jurnal pembelajaran fisika menyatakan bahwa:

penggunaan media tutorial sebagai suplemen eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri proses, pembuktian, dan menarik kesimpulan terhadap pembelajaran fisika. Media tutorial membuat siswa aktif dan mampu belajar secara mandiri sehingga memperluas pengetahuan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran yang berimbas pada hasil belajar siswa yang meningkat. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil analisis uji *Paired Sample T-Test*, didapat nilai sig lebih kecil dari 0,05 maka ada peningkatan nilai hasil belajar ranah kognitif yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media tutorial. Pernyataan tersebut didukung juga oleh rerata N-gain hasil belajar siswa. Diketahui rerata N-gain 0,35 (kategori sedang) dengan rincian kategori: 16 siswa (57,14%) sedang, 12 siswa (42,86%) rendah dan tidak ada yang tinggi.

Media pembelajaran interaktif model tutorial adalah sebuah sistem pembelajaran berbasis komputer yang dilaksanakan dengan memberikan paket program yang berisi materi kepada siswa. Pada pengoperasiannya, komputer akan memberikan materi tertentu dan siswa memberikan respon terhadap komputer sesuai dengan instruksi yang diterimanya. Dalam hal ini, materi pembelajaran dirancang dengan menggunakan perangkat lunak, sehingga alur dan isi materinya sesuai dengan kompetensi dasar serta alur model tutorial yang telah ada (Diansyah: 2014)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif model tutorial adalah suatu media yang mengandung unsur panduan pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh siswa, selanjutnya sistem akan memberikan *feedback* sesuai dengan pengoperasian siswa. Karakteristik dari media pembelajaran interaktif model tutorial adalah sebagai berikut:

- 1) Bagian Pendahuluan

- a. Judul Program

Judul ini merupakan bagian yang paling penting untuk menginformasikan keseluruhan materi atau pelajaran yang akan disajikan dalam program tutorial tersebut.

- b. Penyajian Tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran berbentuk perubahan-perubahan tingkah laku yang diinginkan setelah program selesai digunakan.

c. Petunjuk

Petunjuk umumnya berisi informasi mengenai cara-cara untuk menjalankan program, melanjutkan program, petunjuk untuk menjawab pertanyaan serta cara untuk mengakhiri program.

2) Penyajian Informasi

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyajikan informasi dalam suatu program tutorial diantaranya adalah:

a. Metode penyajian

Penyajian materi merupakan bentuk penyampaian materi pembelajaran yang telah dibuat. Bentuk umum dari penyajian informasi biasanya mempergunakan informasi visual selain teks seperti gambar, grafik, foto dan image yang dianimasikan.

b. Penggunaan warna

Penggunaan warna dalam sebuah program tutorial berperan sebagai penguat. Penggunaan warna yang sesuai akan berguna untuk menarik perhatian dan memfokuskan perhatian dan pemahaman siswa terhadap informasi materi pelajaran yang disajikan. Warna harus berfungsi sebagai acuan, bukan sebagai bagian yang diutamakan dalam proses pembelajaran.

c. Tata letak teks dan panjang teks

Informasi pembelajaran yang ingin disampaikan dalam program tutorial yang dibuat harus benar-benar berisi materi pokok dalam bentuk kata-kata esensial. Demikian juga dalam menyajikan

informasi dalam bentuk grafik, animasi dan warna harus disesuaikan.

d. Memusatkan perhatian siswa

Memusatkan perhatian siswa pada materi pelajaran dilakukan dengan mempergunakan gambar, animasi, audio dan penggunaan warna yang menarik.

3) Pertanyaan dan jawaban

Fungsi dari pertanyaan diantaranya adalah agar siswa tetap memperhatikan pelajaran serta untuk menilai bagaimana kemampuan siswa dalam mengingat dan memahami pelajaran.

4) Penilaian

Penilaian adalah proses mengevaluasi respon agar umpan balik dapat diberikan kepada siswa. Pada umumnya tipe penilaian berupa bentuk benar salah. Fungsi dari bagian penilaian ini adalah untuk mengevaluasi hasil belajar siswa serta membuat keputusan apakah proses belajar dapat dilakukan ke proses berikutnya atau diulang kembali.

5) Umpan balik (*feedback*)

Umpan balik (*feedback*) merupakan reaksi dari program terhadap respon yang diberikan siswa. Fungsi umpan balik (*feedback*) adalah untuk menginformasikan kepada siswa apakah respon yang mereka berikan tepat atau tidak. Jika respon yang diberikan siswa benar, maka program akan memberikan *reinforcement*(penguatan) bagi siswa, namun jika salah, maka program akan memberikan

keterangan *punishment* (hukuman) bahwa respon yang diberikannya salah.

6) Pengulangan

Pengulangan atau remedial yang paling umum adalah dengan mengulang kembali informasi atau materi yang sebelumnya telah dipelajari.

7) Segmen pengaturan pelajaran

Program tutorial pada dasarnya mengikuti pola pengajaran berprogram tipe *branching*. Pencabangan diatur sebelumnya dengan membuat beberapa pilihan.

8) Penutup

Ini merupakan bagian akhir dari sebuah media dengan model tutorial

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa fungsi dari pembelajaran tutorial yaitu meningkatkan kemampuan siswa untuk aktif belajar mandiri melalui program interaktif yang telah dirancang dan ditetapkan serta meningkatkan motivasi belajar mandiri dan berprestasi yang tinggi. Sejalan dengan itu, dapat disimpulkan pula bahwa media pembelajaran interaktif model tutorial merupakan media yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dimana didalamnya berisikan materi yang disajikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari disertai dengan contoh yang berupa gambar dan video animasi sehingga lebih menarik siswa, yang memiliki ciri khas nya yaitu dalam proses penyampaiannya itu menerapkan model tutorial artinya pengarahan secara khusus dilakukan oleh guru ketika

menyampaikan materi dan membimbing siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan kedewasaannya, bukan berarti memberikan kepada mereka yang telah siap tetapi mengikutsertakan peserta didik di dalam pemenuhan perkembangan dirinya sendiri dan arah dari perkembangan sendiri (*self-direction*) menurut Tilaar, dkk (2011: 17).

Pengertian berpikir kritis menurut Dewey dalam Fisher (2008: 2), yaitu:

Pertimbangan yang aktif, persistent (terus-menerus), dan teliti mengenai keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungan.

Sejalan dengan pendapat di atas, berpikir kritis menurut Fisher (2008: 3) mengungkapkan:

Hal yang paling penting berkenaan dengan definisi yang dikemukakan Dewey terdapat pada apa yang dia katakan tentang alasan-alasan yang mendukung suatu keyakinan dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya. Untuk mengungkapkan pemahaman ini dalam bahasa yang lebih familiar, dia menandakan apa hal-hal yang menjadi alasan bagi kita untuk meyakini sesuatu dan implikasi dari keyakinan-keyakinan kita. Bukanlah sesuatu yang dibesar-besarkan kalau Berpikir kritis memberi pengaruh besar terhadap penalaran, untuk menemukan alasan-alasan dan untuk mengevaluasi penalaran sebaik mungkin.

Berpikir kritis merupakan proses terorganisasi yang melibatkan aktivitas mental seperti dalam memecahkan masalah, pembuatan keputusan, dan

analisis asumsi. Sementara itu, menurut Wati, dkk (2014) dalam jurnal inovasi pendidikan sains menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat mengaplikasikan proses berpikir kritis khususnya pada indikator merumuskan secara deduktif maupun induktif. Jika siswa mampu mengkonstruksi pemahamannya berdasarkan permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang diberikan, maka siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Beberapa indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam Aryati (2009) yang dikelompokkan ke dalam tiga besar aktivitas sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Skor	Indikator Penilaian
Memberikan Penjelasan Sederhana	1	Hanya memfokuskan pada pertanyaan
	2	Memilih informasi relevan
	3	Menganalisis argumen
	4	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	1	Mendefinisikan istilah
	2	Mendefinisikan asumsi
	3	Mempertimbangkan definisi
	4	Menemukan pola hubungan yang digunakan
Menerapkan Strategi dan Taktik	1	Menentukan tindakan
	2	Menunjukkan pemecahan masalah
	3	Memecahkan masalah menggunakan berbagai sumber
	4	Ketepatan menggunakan tindakan

Berdasarkan hasil penelitian Husein, dkk (2015) menyatakan bahwa:

Keterampilan berpikir kritis pada indikator kemampuan membuat argumen, membangun keterampilan dasar dan membuat inferensi pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa sistematis paparan materi dalam multimedia interaktif yang digunakan mampu memberikan kemudahan kepada

siswa untuk memahami percobaan. Selain itu, animasi yang ditampilkan dan simulasi interaktif yang harus dikerjakan oleh siswa melalui lembar diskusi dapat melatih logika berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan fisika yang berkaitan dengan materi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan pemecahan masalah yang melatih kemampuan penalaran serta mengharuskan siswa mempunyai alasan-alasan untuk mendukung asumsi ataupun kesimpulan yang diperoleh, yang kemudian digunakan untuk memecahkan permasalahan, hal ini akan berdampak pada proses pengembangan kedewasaannya secara mandiri. Kemampuan berpikir kritis siswa mampu kita tingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial. Media ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya menyajikan materi dan permasalahan yang berada disekitar kita sehingga menuntut siswa untuk berpikir lagi dalam menemukan solusinya. Kemudian media ini berisikan contoh berupa gambar animasi dan video hal ini akan mudah memberikan pemahaman lebih kepada siswa. dan yang terakhir dengan adanya model tutorial akan ada proses membimbing untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

B. Kerangka Pikir

Media pembelajaran interaktif model tutorial adalah sebuah media pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan berbagai teks, gambar, simulasi yang mudah dipahami peserta didik sesuai tingkat

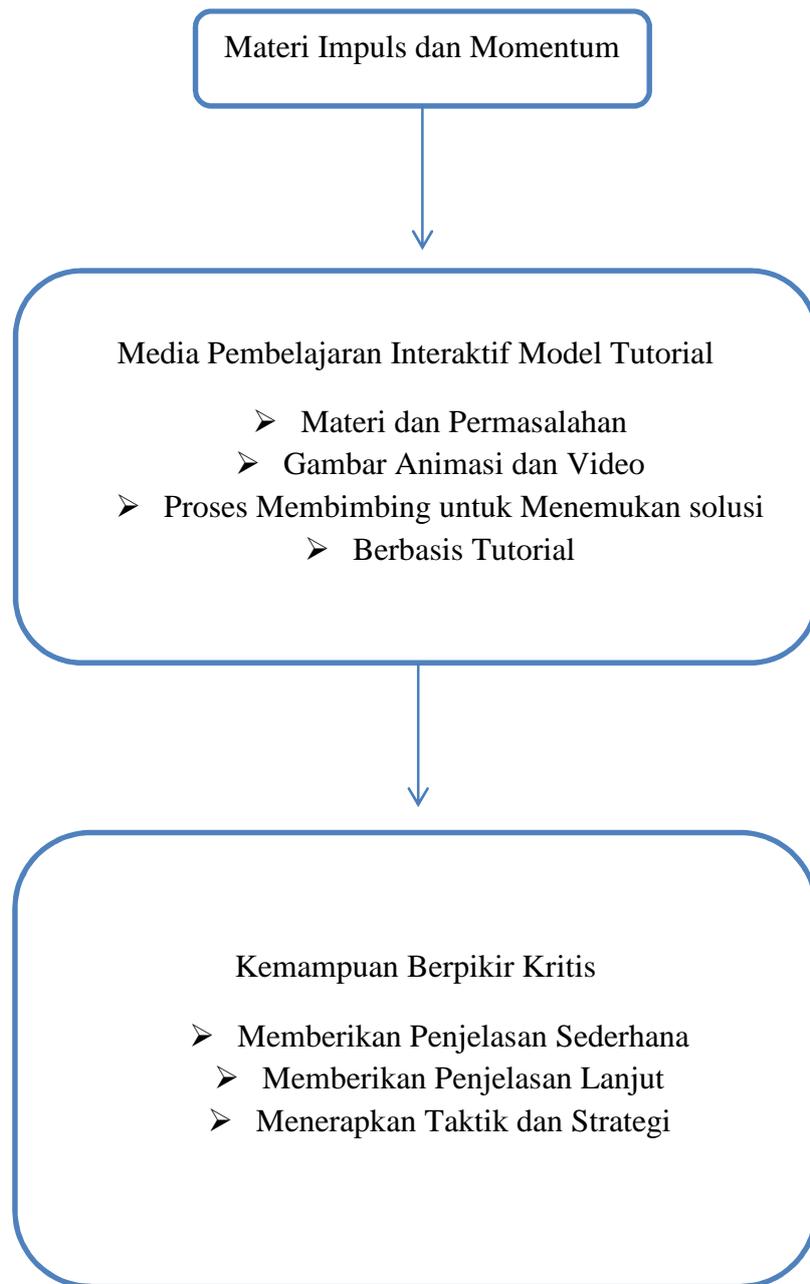
pengetahuan mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif model tutorial pada materi impuls dan momentum ini memiliki topik-topik yang menarik. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan berkenaan dengan kehidupan sehari-hari sehingga hal ini lebih mudah memancing kemampuan berpikir lebih mendalam mengenai permasalahan yang diberikan. Media ini berbasis model tutorial, yang menjadi ciri khas dari model tutorial ini yaitu dalam proses urutan penyampaian materi, lebih membimbing siswa untuk mampu menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Dengan seperti itu kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep ataupun permasalahan yang diberikan bisa lebih mudah.

Indikator dari kemampuan berpikir kritis sendiri diantaranya siswa mampu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, dan menerapkan strategi dan taktik. Dengan kelebihan dari media pembelajaran interaktif model tutorial ini yang salah satunya mampu memamparkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang disertai dengan penyampaian materi secara terstruktur karena berbasis tutorial, hal ini dirasa akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran akan dilakukan secara berkelompok, tiap-tiap kelompok akan saling berdiskusi mengenai materi pelajaran yang akan dibahas. Dalam hal ini guru hanya sebagai fasilitator, dengan adanya media pembelajaran interaktif model tutorial siswa dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan fisika sehingga dalam satu kelompok tersebut akan

saling bertukar ide informasi yang menjadikan proses pembelajaran tidak membosankan, proses ini akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Bertolak ukur pada pemikiran di atas, maka peneliti akan memberikan perlakuan kepada siswa kelas X1 dan X2 MIA MAN 2 Tangerang, yaitu diarahkan untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial materi impuls dan momentum untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan buku siswa. Dalam pelaksanaannya peneliti akan memberikan *pretest* dan *posttest* untuk melihat pengaruh dari media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis.

Dalam penelitian ini terdapat dua bentuk variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif model tutorial (X), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa (Y). Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dapat dijelaskan dengan kerangka pemikiran seperti Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika berbeda-beda.
- b. Faktor-faktor lain di luar penelitian diabaikan.

D. Hipotesis Penelitian

Untuk melihat pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial diidentifikasi berdasarkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol sesudah pembelajaran, dengan demikian dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1) Hipotesis pertama

H_1 : Terdapat pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Hipotesis kedua

H_2 : Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan khusus yaitu pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial. Sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran konvensional yang digunakan di sekolah.

B. Populasi Penelitian

Populasi penelitian, yaitu seluruh siswa kelas X MAN 2 Tangerang pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 berjumlah enam kelas.

C. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan secara sengaja dengan berdasarkan rerata nilai ulangan pada materi sebelumnya yang mendapatkan rerata nilai hampir sama. Berdasarkan

teknik tersebut maka telah terpilih kelas X MIA 1 sebanyak 41 siswa sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebanyak 40 siswa sebagai kelas kontrol.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen yang dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel. Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *True Eksprimental* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, yakni satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eskperimen), sementara satu kelompok lain dijadikan sebagai kelompok kelas kontrol.

Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

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

O_3 : Tes pemahaman awal (*pretest*) kelas kontrol

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

O_4 : Tes pemahaman akhir (*posttest*) kelas kontrol

X_1 : *Treatment* (perlakuan) media pembelajaran interaktif model tutorial

X_2 : Tanpa diberikan perlakuan

(Sugiyono, 2015: 112)

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *purposive sampling*. Kelompok pertama diberi perlakuan (X_1) dan kelompok yang lain tidak. diberi perlakuan hanya menggunakan buku siswa (X_2) disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah ($O_2 : O_4$).

Dalam penelitian yang sesungguhnya pengaruh dianalisis dengan uji beda menggunakan statistik. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

E. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua bentuk variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP adalah suatu rancangan pelaksanaan pembelajaran yang digunakan untuk mengukur nilai sikap siswa.

2. Lembar tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa Tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* yang berbentuk soal uraian sebanyak 10 buah.

G. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu diuji validitas dan uji reliabilitasnya dengan menggunakan bantuan program SPSS.

1. Uji Validitas

Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengukurnya harus valid. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2012: 87)

Dengan kriteria pengujian jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, atau sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Butir yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum tidak dianggap menurut syarat adalah $r = 0,3$ didasarkan pendapat Masrun dalam Sugiyono (2015: 188).

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 21.0 dengan kriterium uji bila *correlated item - total correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,3 maka instrumen memiliki *construck* yang valid.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2008: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_1^2 = varians total

(Arikunto, 2012: 112)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran.

Instrumen dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien *alpha*, oleh karena itu digunakan ukuran kemantapan *alpha* yang diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 sampai dengan 0,20 berarti kurang reliabel.
2. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 sampai dengan 0,40 berarti agak reliabel.
3. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 sampai dengan 0,60 berarti cukup reliabel.
4. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 sampai dengan 0,80 berarti reliabel.
5. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 sampai dengan 1,00 berarti sangat reliabel.

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, kemudian instrumen digunakan kepada sampel penelitian. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3.2. Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r < 0,60$	Cukup
$0,20 < r < 0,40$	Rendah
$0,00 < r < 0,20$	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2015: 192)

H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dilaksanakan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian yaitu dengan memberikan *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* kepada seluruh siswa setelah pembelajaran, kemudian dilakukan penilaian. Data *posttest* ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sesudah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial.

I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan pada proses pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melakukan (1) uji normalitas,(2) uji homogenitas (3) Uji *N-Gain* (4) *Independent Sample T Test*

1. Uji Normalitas

Hal yang pertama dilakukan adalah uji normalitas dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan bantuan program komputer SPSS 21.0. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 = data terdistribusi secara normal

H_1 = data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan

- 1) Nilai *Asym.Sig.* atau Signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai *Asym.Sig.* atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ nilai distribusinya adalah normal.

2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari perilaku yang diberikan kepada sampel. Ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka sampel tidak homogen.
- b. Jika nilai sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka sampel homogeny

3. Uji *N-Gain*

Untuk menganalisis data kuantitatif yaitu kategori tes kemampuan berpikir kritis s siswa digunakan skor gain yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor tes awal dengan skor tes akhir dibagi oleh skor maksimum dikurangi skor tes awal jika dituliskan dalam persamaan adalah:

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{max}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Skor posttest

S_{pre} = Skor pretest

S_{max} = Skor maksimum

Kategori:

Tinggi : 0,7 $N\text{-gain} \geq 1$

Sedang : 0,3 $N\text{-gain} < 0,7$

Rendah : $N\text{-gain} < 0,3$

4. *Independent Sample T Test*

Independent Sample T Test digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Kemudian t tabel dicari pada tabel distribusi t dengan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$. Setelah diperoleh besar t_{hitung} dan t_{tabel} maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_0 diterima jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$

H_0 ditolak jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Berdasarkan nilai sig. atau nilai signifikansi:

1. Jika nilai sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima.
2. Jika nilai sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang ditentukan dalam pengujian *Independent Sample T-Test* ini adalah:

Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : Ada perbedaan rata-rata yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

- b. Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05
- c. Menentukan kriteria pengujian
- d. Menarik kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan
2. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif tutorial. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,78 dengan kategori tinggi, sedangkan *N-gain* kelas kontrol sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Artinya terjadi peningkatan yang baik jika dilihat dari perbedaan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut

1. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru di sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Pada penggunaan media pembelajaran interaktif model tutorial, perlu diperhatikan penguasaan guru dengan baik dalam penggunaan media tersebut agar proses penyampaian materi kepada murid lebih mudah.
3. Agar kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial semakin bermakna, sebaiknya siswa lebih dituntun kembali dalam proses pemecahan masalah yang diberikan dalam media tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aryati, Ri. 2009. *Bagaimana Strategi Pembelajaran Quantum Teaching dan Quantum Learning Dapat Dilaksanakan*. (Online), tersedia: <http://www.blog.unila.ac.id/html>, diakses 4 november 2016.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- _____. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Diansah, A. (2014). *Pembelajaran dengan Multimedia Interaktif Model Tutorial*. [online] tersedia di <http://alifialogy.blogspot.co.id/2014/05/09/pembelajaran-dengan-multimedia/>., diakses tanggal 5 Juni 2017. Pukul 11:22 WIB.
- Djamarah, S.B dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fisher, A. 2008. *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, O. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bmi Aksara.
- Husein, S., Herayanti, L., dan Gunawan. 2015. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Universitas Mataram*. Vol. 1. No. 1. Hal. 7-10.
- Hutapea, N., Nyeneng, I.D.P., dan Suana., W. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Impuls Dan Momentum dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 4. No. 3. Hal. 84-89.
- Komara, E. 2014. *Belajar & Pembelajaran Interaktif*. Bandung: Retika Aditama.

- Riasti, Mia F., Suyatna, A., dan Wahyudi, I. 2016. Pengembangan Media Interaktif Model Tutorial pada Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol. 4. No. 1. Hal 13-17.*
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, A.S., Raharjo,R., Haryono, A., dan Rahardjito. 2011. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.* Jakarta: Pustekom dan Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setiawati, D., Maharta, N., dan Sesunan, F. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi, Informasi, dan Komunikasi pada Materi Kemagnetan. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol 1. No.3. Hal 8-11.*
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Tilaar, H.A.R., Paat, Jimmy., dan Paat, Lody. 2011. *Pedagogik Kritis.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Jakarta: Kencana Penada Media Grup.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Wati, R., Rusmansyah., dan Sholahuddin, A. 2014. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koloid melalui Model *Problem Based Learning.* *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains. Vol. 5. No. 2. Hal. 20-31.*
- Yurika, J., Suyatna, A., dan Viyanti. 2014. Pemanfaatan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Tutorial sebagai Suplemen Eksperimen. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol. 2. No. 1. Hal. 15-18.*