

**PENGARUH PENERAPAN LKS *VIRTUAL LABORATORY* DALAM
MODEL *GENERATIVE LEARNING* TERHADAP PENCAPAIAN
KOMPETENSI SISWA PADA MATERI KINEMATIKA
KELAS X SMA ADABIAH PADANG**

Diajukan Sebahai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan



**MU'TIA FAIZAH APRIANI
NIM.15033035/2015**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

**PENGARUH PENERAPAN LKS *VIRTUAL LABORATORY* DALAM
MODEL *GENERATIVE LEARNING* TERHADAP PENCAPAIAN
KOMPETENSI SISWA PADA MATERI KINEMATIKA
KELAS X SMA ADABIAH PADANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

**MU'TIA FAIZAH APRIANI
NIM.15033035/2015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

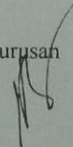
2019

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan LKS *Virtual Laboratory* dalam Model *Generative Learning* Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Pada Materi Kinematika Kelas X SMA Adabiah Padang
Nama : Mu'tia Faizah Apriani
NIM : 15033035
Program studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

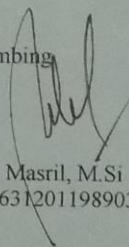
Padang, 22 Januari 2019

Ketua Jurusan


Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si
NIP. 196901201993032002

Disetujui oleh :

Pembimbing


Drs. H. Masril, M.Si
NIP. 196312011989031001

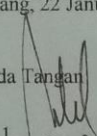
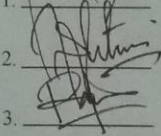
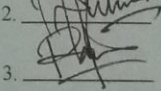
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Mu'tia Faizah Apriani
NIM : 15033035
Program studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul
**PENGARUH PENERAPAN LKS *VIRTUAL LABORATORY* DALAM
MODEL *GENERATIVE LEARNING* TERHADAP PENCAPAIAN
KOMPETENSI SISWA PADA MATERI KINEMATIKA
KELAS X SMA ADABIAH PADANG**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 22 Januari 2019

	Tim Penguji	
	Nama	Tanda Tangan
Pembimbing	:Drs. H Masril, M.Si	1. 
Penguji 1	:Drs. Letmi Dwiridal, M.Si	2. 
Penguji 2	:Dr. Ramli, S.Pd, M. Si	3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan LKS *Virtual Laboratory* Dalam Model *Generative Learning* Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Pada Materi Kinematika Kelas X SMA Adabiah Padang”, adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 22 Januari 2019

Yang membuat pernyataan



Mu'tia Faizah Apriani
NIM. 15033035

ABSTRAK

Mu'tia Faizah Apriani : Pengaruh Penerapan LKS *Virtual Laboratory* dalam Model *Generative Learning* Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Pada Materi Kinematika Kelas X SMA Adabiah Padang

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kompetensi siswa yang disebabkan oleh kurang optimalnya pelaksanaan praktikum di sekolah, karena keterbatasan alat praktikum dan waktu, maka dilakukan praktikum menggunakan LKS *virtual laboratory*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan LKS *virtual laboratory* dalam model *generative learning* terhadap pencapaian kompetensi siswa pada materi kinematika kelas X SMA Adabiah Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi experiment*) dengan rancangan *posttest only control group design*. Populasi yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas X tahun ajaran 2018/2019 di SMA Adabiah Padang. Sampel ditentukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian ini yaitu kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol. Data penelitian ini meliputi data pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Data pencapaian kompetensi sikap diperoleh melalui lembar penilaian observasi, kemudian dideskripsikan dan dianalisis dalam bentuk grafik, sedangkan pencapaian kompetensi pengetahuan diperoleh melalui *posttest*. Data pencapaian kompetensi keterampilan diperoleh melalui lembar penilaian unjuk kerja. Pencapaian kompetensi pengetahuan dan keterampilan dianalisis menggunakan uji regresi linear sederhana dan uji korelasi.

Berdasarkan analisis data dalam bentuk grafik diperoleh kompetensi sikap kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Untuk kompetensi pengetahuan setelah dilakukan *post-test* diperoleh rata-rata kelas eksperimen 69,33 dan kelas kontrol 64,48. Pencapaian kompetensi keterampilan kelas eksperimen sebesar 80,11 dan kelas kontrol 76,07. Hasil analisis korelasi *product moment* pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan diperoleh 24,7% dan 20,8%. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari penerapan LKS *virtual laboratory* dalam model *generative learning* terhadap pencapaian kompetensi siswa pada materi Kinematika kelas X SMA Adabiah Padang pada taraf nyata 0,05.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan LKS *Virtual Laboratory* Dalam Model *Generative Learning* Terhadap Pencaian Kompetensi Siswa Kelas X SMA Adabiah Padang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sanjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Selama proses penelitian penulis telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih da penghargaan kepada Yth:

1. Bapak Drs.H. Masril, M.Si, sebagai pembimbing.
2. Bapak Drs.Letmi Dwiridal, M.Si dan Bapak Dr. Ramli, S.Pd,M.Si, sebagai tim penguji.
3. Ibu Ratna Wulan,M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
4. Bapak Yohandri, S.Si, M.Si, Ph.D. selaku Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Hj. Yenni Darvina,M.Si Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
6. Ibu Syafrina, M.Si, Ph.D selaku Ketua Program Studi Fisika.
7. Bapak dan Ibu Staf Pengajar dan karyawan Jurusan Fisika.

8. Ibu Hj. Siti Bahari, S.Pd. MM selaku Kepala Sekolah SMA Adabiah Padang yang telah memberikan izin untyk melakukan penelitian di SMA Adabiah Padang.
9. Ibu Syafrina Novita, S.Si, M.Pd. selaku guru SMA Adabiah Padang yang telah memberikan izin dan bimbingan selama penelitian.
10. Orang tua yang telah memberikan motivasi, moril maupun materil kepada penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada penulis mendapat pahala dan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, untuk itu penulis mengharapkan saran dalam penyempunaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua.

Padang, Desember 2018

Mu'tia Faizah Apriani

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KERANGKA TEORI	
A. Deskripsi Teoritis	9
1. Kurikulum 2013	9
2. Kurikulum 2013 Revisi 2017	10
3. Hakikat Pembelajaran Fisika.....	13
4. Model Generative Learning.....	15
5. Kegiatan Praktikum Virtual Laboratory	19
6. Lembar Kerja Siswa (LKS) <i>Virtual Laboratory</i>	21

7. Pembelajaran Melalui ICT (<i>Information Communication And Technology</i>)	22
8. Kompetensi Siswa	24
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berpikir	32
D. Hipotesis	34

BAB II METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode Penelitian	35
1. Jenis Penelitian	35
2. Rancangan Penelitian	35
B. Populasi dan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel	36
C. Variabel dan Data	39
1. Variabel	39
2. Data	40
D. Prosedur Penelitian	40
1. Tahap Persiapan	40
2. Tahap Pelaksanaan	41
3. Tahap Penyelesaian	47
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Instrumen Penelitian	49
1. Instrumen Kompetensi Sikap	49

2.	Instrumen Kompetensi Pengetahuan	50
3.	Instrumen Kompetensi Keterampilan.....	54
G.	Teknik Analisis Data.....	55
1.	Teknik Analisis Data pada Kompetensi Sikap	55
2.	Teknik Analisis Data pada Kompetensi Pengetahuan.....	55
3.	Teknik Analisis Data pada Kompetensi Keterampilan	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	63
B.	Pembahasan.....	77
BAB V PENUTUP		
A.	Kesimpulan	83
B.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN.....		87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester (UTS) Siswa Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2017/2018 SMA Adabiah Padang.....	3
Tabel 2. Contoh Format dan Pengisian Jurnal Guru Mata Pelajaran.....	26
Tabel 3. Rubrik penilaian unjuk kerja.....	28
Tabel 4. Contoh Pengolahan Penilaian Kinerja	30
Tabel 5. Rancangan Penelitian Postest Only Control Group Design.....	36
Tabel 6. Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester (UTS) Siswa Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2017/2018 SMA Adabiah Padang	37
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas.....	37
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas	38
Tabel 9. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas	38
Tabel 10. Kegiatan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Generatif.....	41
Tabel 11. Lembar Observasi Sikap	49
Tabel 12. Klasifikasi tingkat kesukaran soal.....	52
Tabel 13. Klasifikasi indeks daya beda Soal.....	53
Tabel 14. Klasifikasi reliabilitas Soal	54
Tabel 15. Rubrik Penskoran.....	55
Tabel 16. Daftar Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi.....	60
Tabel 17. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi.....	61
Tabel 18. Deskripsi Nilai Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas	64
Tabel 19. Deskripsi Nilai Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel	65

Tabel 20. Deskripsi Nilai Rata-Rata Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel.....	66
Tabel 21. Nilai Rata-Rata Kompetensi Sikap Siswa.....	67
Tabel 22. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.	68
Tabel 23. Hasil Uji Hoogenitass Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.....	68
Tabel 24. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.....	69
Tabel 25. Hasil Analisis Korelasi pada Kompetensi Pengetahuan	71
Tabel 26. Hasil Uji Normalitas Kompetensi KeterampilanKedua Kelas Sampel.....	72
Tabel 27. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi keterampilan Kedua Kelas Sampel	73
Tabel 28. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel.....	73
Tabel 29. Hasil Analisis Korelasi pada Kompetensi Keterampilan.....	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka berpikir.....	33
Gambar 2. Grafik Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
Gambar 3. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi ..	70
Gambar 4. Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS <i>Virtual Laboratory</i> dengan Kompetensi Pengetahuan.....	70
Gambar 5. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi.....	74
Gambar 6. Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS <i>Virtual Laboratory</i> dengan Kompetensi Keterampilan.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Surat Pernyataan Terlibat Dalam Penelitian Dosen.....	87
Lampiran II. Angket dan Hasil Observasi.....	88
Lampiran III. Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel	91
Lampiran IV. Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	95
Lampiran V. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel.....	96
Lampiran VI. Silabus Pembelajaran Fisika.....	97
Lampiran VII. RPP Kelas Eksperimen.....	100
Lampiran VIII. RPP Kelas Kontrol.....	152
Lampiran IX. LKS <i>Virtual Laboratory</i>	205
Lampiran X Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	247
Lampiran XI. Soal Uji Coba.....	250
Lampiran XII. Analisis Soal Uji Coba.....	256
Lampiran XIII. Analisis Tingkat Kesukaran & Daya Beda Soal Uji Coba..	258
Lampiran XIV. Reliabilitas Soal Uji Coba.....	259
Lampiran XV. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir.....	260
Lampiran XVI. Soal Tes Akhir.....	273
Lampiran XVII. Lembar Observasi Kompetensi Sikap.....	278
Lampiran XVIII. Grafik Kompetensi Sikap	282
Lampiran XIX. Distribusi Nilai Tes Akhir Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.....	284
Lampiran XX. Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.	286

Lampiran XXI. Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.....	288
Lampiran XXII. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kompetensi Pengetahuan...	289
Lampiran XXIII. Rubrik Penilaian LKS <i>Virtual Laboratory</i>	291
Lampiran XXIV. Distribusi Nilai LKS <i>Virtual Laboratory</i>	292
Lampiran XXV. Analisis Regresi dan Korelasi pada Kompetensi Pegetahuan.....	293
Lampiran XXVI. Rubrik Unjuk Kerja.....	298
Lampiran XXVII. Distribusi Nilai Kompetensi Keterampilan.....	309
Lampiran XXVIII. Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan.....	311
Lampiran XXIX. Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan.....	314
Lampiran XXX. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kompetensi Keterampilan.	315
Lampiran XXXI. Analisis Regresi dan Korelasi pada Kompetensi Keterampilan.....	316
Lampiran XXXII. Surat Izin Penelitian Fakultas.....	321
Lampiran XXXIII. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	322
Lampiran XXXIV. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	323
Lampiran XXXV. Dokumentasi Penelitian.....	324
Lampiran XXXVI. Tabel Nilai Kritis L Uji Liliefors.....	325
Lampiran XXXVII. Tabel Nilai Kritis Sebaran F.....	326
Lampiran XXXVIII. Tabel Distribusi T.....	328
Lampiran XXXIX. Tabel Distribusi Z.....	329
Lampiran XXXX. Tabel Nilai <i>r Product Moment</i>	330

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam keberlangsungan kehidupan manusia. Pendidikan merupakan usaha untuk mengembangkan potensi-potensi manusiawi siswa baik potensi fisik, potensi cipta, rasa maupun karsanya, agar potensi itu menjadi nyata dan dapat berfungsi dalam perjalanan hidupnya. Adanya pendidikan maka ilmu pengetahuan dan teknologi dapat berkembang, sehingga kehidupan manusia juga ikut berkembang. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan lulusan yang berkualitas pula. Karena itu dibutuhkan pendidikan yang berkualitas dan mampu menuntun manusia menuju kehidupan yang lebih baik.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem pendidikan Nasional pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam hal ini dapat dilihat bahwa pendidikan tidak hanya membentuk manusia yang berkualitas secara kecerdasan namun juga manusia yang berkualitas dalam akhlak dan keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, pemerintah telah melakukan berbagai upaya. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah yaitu melakukan

pergantian dan revisi kurikulum. Kurikulum yang digunakan tahun 2004 yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), kemudian tahun 2006 diganti menjadi Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP). Sementara itu sejak tahun 2013 berlaku Kurikulum 2013, dan sampai saat ini pemerintah masih merevisi kurikulum tersebut. Kurikulum 2013 lebih menekankan pada penanaman karakter peserta didik, sehingga akan terbentuk siswa yang intelektual dan memiliki karakter dan keterampilan yang baik.

Upaya lain yang dilakukan pemerintah adalah pengadaan sarana dan prasarana demi terlaksananya proses pembelajaran di sekolah. Sarana merupakan segala sesuatu yang dipakai untuk mencapai tujuan, seperti buku pelajaran, LKS dan sebagainya. Sedangkan prasarana merupakan alat penunjang pelaksanaan pembelajaran di sekolah, seperti gedung sekolah, laboratorium sekolah, perpustakaan dan lain-lain. Penggunaan sarana dan prasarana yang maksimal akan tercipta pembelajaran yang efektif dan efisien.

Selain memperbaiki kurikulum serta sarana dan prasarana sekolah, pemerintah juga berusaha memperbaiki kualitas guru. Pemerintah berusaha meningkatkan kemampuan dan wawasan guru dengan mengadakan berbagai macam pelatihan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam proses pembelajaran di kelas serta mengadakan pelatihan tentang pelaksanaan kurikulum 2013.

Segala upaya yang dilakukan oleh pemerintah bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas sehingga akan terbentuk lulusan yang berkualitas serta memiliki sikap, pengetahuan dan keterampilan yang berkualitas juga. Namun

kenyataannya, kompetensi pengetahuan siswa belum optimal. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata Ulangan Harian (UTS) fisika siswa kelas X SMA Adabiah Padang pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester (UTS) Siswa Kelas X Semester 1 Tahun Ajaran 2018/2019 SMA Adabiah Padang

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata nilai UTS	KKM
1	X MIA 1	31	49,12	75
2	X MIA 2	30	52,81	75
3	X MIA 3	38	47,23	75
4	X MIA 4	37	54,35	75

(Sumber : Guru Fisika SMA Adabiah Padang)

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa kompetensi pengetahuan siswa kelas X SMA Adabiah Padang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi pengetahuan siswa masih belum optimal.

Setelah dilakukan penyebaran angket kepada siswa diperoleh hasil analisis dimana terdapat empat faktor penyebab belum optimalnya kompetensi siswa yaitu:

1. Motivasi siswa dalam belajar fisika. Motivasi belajar merupakan hal yang mampu menumbuhkan semangat belajar dalam diri siswa. Berdasarkan data hasil observasi, motivasi belajar siswa kelas X SMA Adabiah Padang masih belum optimal yaitu 78%.
2. Kurang optimalnya penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika yaitu hanya 63%. Padahal penggunaan ICT dapat memudahkan proses pembelajaran.

3. Penggunaan LKS dalam pembelajaran fisika masih belum optimal yaitu hanya 77%. Padahal dengan menggunakan LKS dapat membantu pemahaman siswa dalam belajar fisika .
4. Pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah yang belum maksimal yaitu hanya 70%. Berdasarkan wawancara dengan guru fisika di SMA Adabiah pelaksanaan praktikum di sekolah belum dapat dilaksanakan untuk setiap materi fisika kelas X akibat keterbatasan alat praktikum dan keterbatasan waktu pembelajaran. Jam pelajaran (JP) fisika untuk kelas X hanya 3 JP, sehingga waktu tersebut tidak akan cukup untuk melakukan praktikum. Selain itu, alat-alat praktikum yang ada di laboratorium juga tidak lengkap. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif agar praktikum fisika di sekolah dapat dilaksanakan yaitu dengan menggunakan praktikum virtual (*virtual laboratory*).

Virtual laboratory merupakan kegiatan praktikum yang tidak menggunakan alat praktikum nyata, namun menggunakan simulasi yang dioperasikan dengan komputer, dimana praktikum ini dapat dilakukan di laboratorium, di kelas, atau di rumah, sehingga dengan menggunakan *virtual laboratory* ini dapat membantu guru dan siswa dalam belajar dan pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Selain itu *virtual laboratory* dibuat dengan bentuk yang menarik dan mudah dipahami siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar fisika dan meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

Penggunaan *virtual laboratory* memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan praktikum secara mandiri sesuai prosedur atau petunjuk kerja. Petunjuk kerja yang digunakan dalam pembelajaran fisika contohnya Lembar Kerja Siswa

(LKS). LKS *virtual laboratory* yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang sudah dikembangkan oleh Masril (2018:8) yang telah diuji validitas, praktikalitas dan efektifitasnya. Nilai validitas *virtual laboratory* yang diperoleh yaitu 85,6, praktikalitas 87,09. LKS yang dibuat/dikembangkan ini dilengkapi dengan animasi, video, soal, latihan serta evaluasi/penilaian.

Agar pembelajaran fisika lebih efektif, maka digunakan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam belajar. Salah satu model yang dapat digunakan yaitu *Generative learning*. Model *generative learning* dapat merangsang siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajarinya, dan dapat menyampaikan konsep tersebut secara lisan. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa menjadi meningkat (Harun,dkk.2017).

Generative learning menggunakan keterampilan 4C sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 revisi 2017. Keterampilan 4C tersebut, yaitu: keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), keterampilan berkolaborasi (*collaboration skills*), keterampilan berkreasi (*creativities skills*), dan keterampilan berkomunikasi (*communication skills*).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan model *generative learning* menggunakan LKS *virtual laboratory* melalui ICT di kelas X SMA Adabiah Padang, dengan judul penelitian “Pengaruh penerapan LKS *virtual laboratory* dalam model *generative learning* terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa pada materi kinematika kelas X SMA Adabiah Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kompetensi siswa kelas X SMA Adabiah Padang dalam pembelajaran fisika belum optimal.
2. Motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran fisika yang masih belum optimal.
3. LKS yang digunakan belum menerapkan langkah-langkah dalam pendekatan saintifik.
4. Kegiatan praktikum belum dilakukan dengan optimal.
5. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*).
6. Fasilitas (ICT) belum dimanfaatkan secara maksimal.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, permasalahan penelitian difokuskan pada rendahnya kompetensi siswa dan pelaksanaan praktikum yang belum optimal. Pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sumber belajar yang digunakan adalah LKS *Virtual Laboratory* kelas X (Masril,dkk :2018).
2. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah materi pelajaran fisika kelas X semester 1 yaitu KD 3.4 menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas dan KD 3.5 menganalisis gerak parabola dengan

menggunakan vektor berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penilaian yang dilakukan mencakup semua kompetensi yaitu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian kompetensi sikap dibatasi pada lembar observasi. Penilaian kompetensi pengetahuan dibatasi pada tes tulis. Penilaian kompetensi keterampilan dibatasi pada penilaian unjuk kerja.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, penulis merumuskan masalah yaitu “Apakah terdapat pengaruh penerapan LKS *virtual laboratory* dalam model *generative learning* terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa pada materi kinematika kelas X SMA Adabiah Padang?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan LKS *virtual laboratory* dalam model *generative learning* terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa pada materi kinematika kelas X SMA Adabiah Padang.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung antara lain:

1. Peneliti, sebagai pengalaman dan bekal pengetahuan bagi peneliti dalam mengajar fisika di masa yang akan datang.
2. Guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan model pembelajaran dalam peningkatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA.

3. Siswa, untuk membantu dalam pelaksanaan kegiatan belajar sesuai kurikulum 2013 yang telah diterapkan
4. Peneliti lain, sebagai sumber ide dalam pengembangan peneliti pendidikan dalam proses perbaikan kualitas proses dan kompetensi fisika serta penggunaan bahan ajar alternatif dalam pelaksanaan kurikulum 2013.