

**PENGARUH PENGGUNAAN LKPD *VIRTUAL LABORATORY* DENGAN  
MODEL KOOPERATIF TIPE SFE (*STUDENT FACILITATOR AND  
EXPLAINING*) DI SMAN 12 PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**WAHYUNI HAFNISYAH NURMAN**

**15033020/2015**

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan LKPD *Virtual Laboratory* dengan Model  
Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di  
SMAN 12 Padang  
Nama : Wahyuni Hafnisyah Nurman  
NIM/TM : 15033020/2015  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Februari 2019

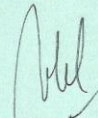
Disetujui oleh:

Ketua Jurusan,



Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si  
NIP. 19690120 199303 2 002

Pembimbing,



Drs. H. Masril, M. Si  
NIP. 19631201 198903 1 001

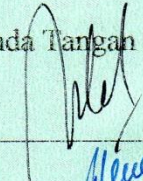
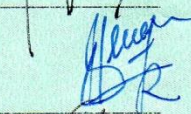
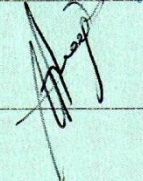
## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penggunaan LKPD *Virtual Laboratory* dengan Model Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di SMAN 12 Padang  
Nama : Wahyuni Hafnisyah Nurman  
NIM/TM : 15033020/2015  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Februari 2019

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Masril, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Desnita, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dr. Hamdi, M.Si	3. 

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan LKPD *Virtual Laboratory* dengan Model Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di SMAN 12 Padang”, adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali dari 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 sebagai acuan 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, 15 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Wahyuni Hafnisyah Nurman

NIM. 15033020/2015

## ABSTRAK

**Wahyuni Hafnisyah Nurman. 2019.** “Pengaruh Penggunaan LKPD *Virtual Laboratory* dengan Model Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di SMAN 12 Padang” Skripsi. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam pembelajaran fisika, kompetensi belajar peserta didik masih rendah. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 12 Padang menunjukkan hal ini disebabkan karena pelaksanaan kegiatan praktikum dan juga penggunaan LKPD yang belum maksimal. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *virtual laboratory* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendukung kegiatan praktikum. LKPD yang digunakan pada penelitian adalah LKPD yang sudah dikembangkan oleh Masril (2018) yang telah teruji valid dan praktis. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh LKPD *virtual laboratory* dengan model kooperatif tipe SFE terhadap pencapaian kompetensi fisika peserta didik di kelas XI SMAN 12 Padang.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment Research*) dengan rancangan *Posttest Only Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMAN 12 Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling* diperoleh kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah anggota sampel yang sama yaitu 36 peserta didik. Data penelitian ini meliputi data kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi sikap untuk kompetensi sikap, tes tulis berupa tes akhir atau *posttest* untuk kompetensi pengetahuan, dan lembar unjuk kerja untuk kompetensi keterampilan.

Setelah dilakukan penelitian dan dilanjutkan dengan menganalisis data diperoleh nilai rata-rata kompetensi sikap kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pada kompetensi pengetahuan setelah dilakukan tes diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,82 sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 74,38. Pada pencapaian kompetensi keterampilan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 79,72 sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 75,41. Hasil analisis korelasi *product moment* pada kompetensi pengetahuan diperoleh 67,86% dan kompetensi keterampilan 58,62%. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti pada penggunaan LKPD *virtual laboratory* dengan model kooperatif tipe SFE terhadap pencapaian kompetensi fisika peserta didik di SMAN 12 Padang pada taraf nyata 0,05.

*Keywords:* LKPD, *virtual laboratory*, kooperatif tipe SFE

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Penggunaan LKPD *Virtual Laboratory* dengan Model Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di SMA N 12 Padang”** yang disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Drs. H. Masril, M.Si telah memberikan kesempatan untuk terlibat dalam penelitian dosen fisika yang berjudul **Pengembangan Laboratorium Virtual melalui ICT untuk Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Nasional pada Mata Pelajaran Fisika SMA**. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun material. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Masril, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing skripsi, Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada peneliti sejak awal perkuliahan.
2. Bapak Dr. Hamdi, M.Si dan Ibu Dr. Desnita, M.Si, sebagai tim dosen penguji yang telah memberikan masukan, kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ratnawulan, 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 FMIPA UNP.
6. Bapak dan ibu staf pengajar, administrasi, laboran dan karyawan Jurusan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak Muhammad Isya M.Pd selaku kepala SMAN 12 Padang yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Yusdawati, S.Pd yang telah memberi izin dan bimbingan selama kegiatan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menyadari masih belum mencapai kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Pembelajaran Fisika Dalam Kurikulum 2013 .....	8
B. Laboratorium Virtual .....	18
C. LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	19
D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SFE .....	21
E. Kompetensi Peserta Didik .....	23
F. Penelitian Yang Relevan .....	31
G. Kerangka Berpikir .....	32
H. Hipotesis Penelitian .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Disain Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel.....	36
D. Variabel dan Data .....	39
E. Prosedur Penelitian .....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	48
G. Instrumen Penelitian .....	49
H. Teknik Analisis Data .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
A. Hasil Penelitian.....	66
1. Deskripsi Data.....	66
a. Deskripsi Data Kompetensi Sikap Peserta Didik.....	66



b. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik .....	68
c. Deskripsi Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik .....	69
2. Analisis Data.....	70
a. Analisis Data Kompetensi Sikap Peserta Didik.....	70
b. Analisis Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik.....	75
c. Analisis Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik .....	80
B. Pembahasan .....	85
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>90</b>
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Nilai rata-rata Ulangan Harian Peserta Didik Kelas XI Tahun Ajaran 2018/2019 SMAN 12 Padang .....	2
Tabel 2.	Langkah-langkah Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik	9
Tabel 3.	Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter .....	12
Tabel 4.	Penilaian Sikap dan Indikator Sikap.....	25
Tabel 5.	Contoh Format Pengamatan Sikap .....	26
Tabel 6.	Contoh Format dan Pengisian Jurnal Guru Mata Pelajaran .....	26
Tabel 7.	Contoh Rubrik Penilaian Kinerja .....	30
Tabel 8.	Format Penilaian Unjuk Kerja .....	31
Tabel 9.	Rancangan Penelitian .....	35
Tabel 10.	Distribusi Populasi Penelitian Kelas XI MIA SMAN 12 Padang Tahun Ajaran 2018/2019 .....	36
Tabel 11.	Nilai Rata-rata Ulangan Harian Fisika Kelas XI Semester 1 Tahun Ajaran 2018/2019 SMAN 12 Padang.....	37
Tabel 12.	Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel.....	37
Tabel 13.	Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel .....	37
Tabel 14.	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal Kelas Sampel .....	38
Tabel 15.	Skenario Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	41
Tabel 16.	Lembar Observasi Sikap.....	49
Tabel 17.	Indikator Penilaian Sikap.....	49
Tabel 18.	Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal .....	52
Tabel 19.	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	53
Tabel 20.	Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal .....	54
Tabel 21.	Lembar Penilaian Unjuk Kerja .....	55
Tabel 22.	Indikator Penilaian Unjuk Kerja .....	55
Tabel 23.	Lembar Penilaian LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	57
Tabel 24.	Indikator Penilaian LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	57
Tabel 25.	Daftar Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi .....	63
Tabel 26.	Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Kelinearan Regresi.....	64
Tabel 27.	Data Hasil Penilaian Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas XI MIA 3 dan XI MIA 2 Setiap Pertemuan .....	67
Tabel 28.	Deskripsi Nilai Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel .....	68
Tabel 29.	Deskripsi Nilai Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel .....	69
Tabel 30.	Deskripsi Nilai LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	70
Tabel 31.	Hasil Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel .....	75

Tabel 32.	Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel .....	76
Tabel 33.	Hasil Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel .....	76
Tabel 34.	Analisis Regresi dan Korelasi pada Kompetensi Pengetahuan .....	79
Tabel 35.	Hasil Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel .....	80
Tabel 36.	Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel .....	81
Tabel 37.	Hasil Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel .....	82
Tabel 38.	Analisis Regresi dan Korelasi pada Kompetensi Keterampilan.....	84

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Hasil Angket Observasi Peserta Didik.....	3
Gambar 2.	Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3.	Grafik Kompetensi Sikap Gotongroyong Peserta Didik.....	71
Gambar 4.	Grafik Kompetensi Sikap Disiplin Peserta Didik.....	72
Gambar 5.	Grafik Kompetensi Sikap Integritas Peserta Didik.....	73
Gambar 6.	Grafik Kompetensi Sikap Kemandirian Peserta Didik.....	74
Gambar 7.	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Pada Kompetensi Pengetahuan.....	77
Gambar 8.	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKPD Virtual Laboratorium dengan Kompetensi Pengetahuan.....	78
Gambar 9.	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Kompetensi Keterampilan.....	82
Gambar 10.	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKPD Virtual Laboratorium dengan Kompetensi Keterampilan.....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran I.	Surat Pernyataan Terlibat dalam Penelitian Dosen.....	96
Lampiran II.	Silabus Fluida Statis.....	97
Lampiran III.	RPP Fluida Statis Kelas Eksperimen .....	100
Lampiran IV.	RPP Fluida Statis Kelas Kontrol .....	121
Lampiran V.	Silabus Fluida Dinamis .....	141
Lampiran VI.	RPP Fluida Dinamis Kelas Eksperimen.....	144
Lampiran VII.	RPP Fluida Dinamis Kelas Kontrol .....	164
Lampiran VIII.	Lembar Observasi Sikap .....	185
Lampiran IX.	Lembar Penilaian Unjuk Kerja Fluida Statis Kelas Eksperimen .....	188
Lampiran X.	Lembar Penilaian Unjuk Kerja Fluida Statis Kelas Kontrol .....	191
Lampiran XI.	Lembar Penilaian Unjuk Kerja Fluida Dinamis Kelas Eksperimen.....	194
Lampiran XII.	Lembar Penilaian Unjuk Kerja Fluida Dinamis Kelas Kontrol .....	198
Lampiran XIII.	Lembar Penilaian LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	201
Lampiran XIV.	Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	203
Lampiran XV.	Soal Uji Coba .....	211
Lampiran XVI.	Distribusi Jawaban Soal Uji Coba .....	222
Lampiran XVII.	Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba .....	224
Lampiran XVIII.	Reliabilitas Soal Uji Coba.....	226
Lampiran XIX.	Kisi-kisi Soal tes Akhir .....	227
Lampiran XX.	Soal Tes Akhir .....	234
Lampiran XXI.	Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel .....	243
Lampiran XXII.	Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel.....	247
Lampiran XXIII.	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kedua Kelas Sampel .....	248
Lampiran XXIV.	Distribusi Nilai Sikap Peserta Didik .....	250
Lampiran XXV.	Grafik Kompetensi Sikap.....	252
Lampiran XXVI.	Distribusi Nilai Tes Akhir Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas.....	254
Lampiran XXVII.	Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas ....	257
Lampiran XXVIII.	Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas .....	259
Lampiran XXIX.	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas .....	260

Lampiran XXX.	Distribusi Penilaian LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	262
Lampiran XXXI.	Analisis Regresi dan Korelasi pada Kompetensi Pengetahuan.....	263
Lampiran XXXII.	Distribusi Nilai Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas	271
Lampiran XXXIII.	Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan .....	274
Lampiran XXXIV.	Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan.....	276
Lampiran XXXV.	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kompetensi Keterampilan .	276
Lampiran XXXVI.	Analisis Regresi dan Korelasi Kompetensi Keterampilan	279
Lampiran XXXVII.	Surat Izin Penelitian Fakultas .....	286
Lampiran XXXVIII.	Surat Izin Penelitian Dinas .....	287
Lampiran XXXIX.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	288
Lampiran XL.	Dokumentasi Penelitian .....	289
Lampiran XLI.	LKPD <i>Virtual Laboratory</i> .....	292
Lampiran XLII.	LKPD Sekolah .....	335

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam pembukaan Undang-undang Dasar 1945 salah satu tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dengan memberikan pendidikan yang layak diharapkan dapat melahirkan generasi-generasi penerus bangsa yang cerdas baik dalam segi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi dari peserta didik agar peserta didik menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut, pemerintah telah melakukan upaya-upaya seperti menyediakan fasilitas guna menunjang pembelajaran, contohnya seperti tersedianya laboratorium di sekolah-sekolah yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum, buku-buku pelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam belajar, adanya pembaruan pada kurikulum serta tersedianya guru yang profesional. Jika ditinjau salahsatu dari upaya yang dilakukan pemerintah yaitu mengenai pembaruan pada kurikulum, contohnya yang pada saat ini sedang terlaksana adalah pembaruan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ke Kurikulum 2013 revisi 2017. Pada Kurikulum 2013 revisi 2017, peserta didik dituntut untuk mencapai 3 kompetensi yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Agar mencapai ketiga

kompetensi tersebut dapat dilakukan dengan pemanfaatan sarana dan prasarana yang telah disediakan pemerintah. Sarana adalah segala sesuatu yang dipakai sebagai alat untuk mencapai makna dan tujuan seperti buku penunjang, *Information and Communication Technology* (ICT), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan lain-lain. Sarana dapat berfungsi maksimal apabila didukung dengan adanya prasarana yang memadai. Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses seperti gedung sekolah, perpustakaan, ruangan laboratorium, ruangan komputer, dan lain-lain.

Semua usaha ini telah dilakukan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik. Akan tetapi pada kenyataannya tidak semua kompetensi terlaksana dengan baik. Hal ini dapat terlihat pada hasil belajar peserta didik SMAN 12 Padang pada ulangan harian semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 seperti tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Peserta Didik Kelas XI Tahun Ajaran 2018/2019 SMAN 12 Padang

Nomor	Kelas	Nilai Rata-rata UH
1	MIA 1	59,78
2	MIA 2	55,78
3	MIA 3	54,61
4	MIA 4	62,23
5	MIA 5	52,44

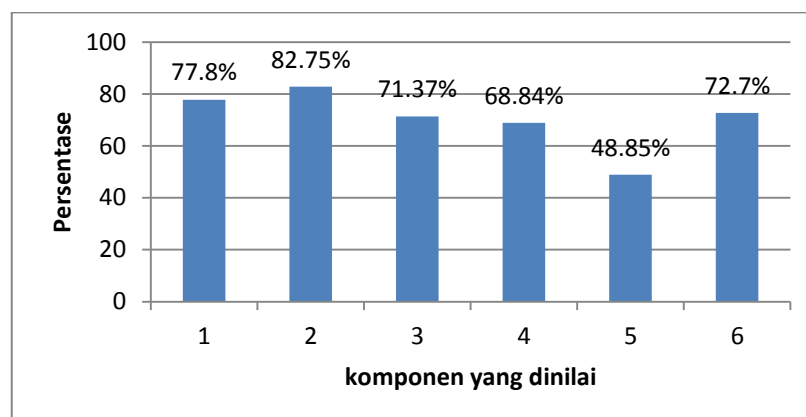
(Sumber : Guru Fisika SMAN 12 Padang)

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa kompetensi pengetahuan peserta didik masih rendah dan belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada peserta didik kelas XI di SMAN 12 Padang terlihat masih kurangnya pemanfaatan sarana dan prasarana guna mendukung pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang



disampaikan sehingga ketiga kompetensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan dapat tercapai. Presentase dari hasil observasi terlihat seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Angket Observasi Peserta didik

Berdasarkan gambar 1, terdapat enam komponen penilaian yang diobservasi. Komponen pertama yaitu berhubungan dengan persentase tingkat motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran fisika yang sudah tinggi yang artinya minat peserta didik untuk belajar fisika sudah bagus dengan presentase sebesar 77,8%. Pada komponen kedua dengan presentase 82,75% yaitu apersepsi yang diberikan guru saat pembelajaran yang juga sudah sangat tinggi. Pada komponen ketiga yaitu mengenai penggunaan LKPD dengan presentase 71,37% . Berdasarkan observasi, lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan guru didapat dari buku-buku sekolah yang umumnya berisi materi, contoh soal, dan kegiatan praktikum yang masih jauh dari pendekatan saintifik yang seharusnya dilaksanakan. Pada komponen keempat yaitu tentang kegiatan praktikum yang sudah cukup baik dengan presentase 68,84%, akan tetapi kegiatan praktikum masih belum dilakukan secara optimal untuk setiap materi pelajaran dan

pelaksanaanya dalam satu semester yang masih kurang. Pada komponen kelima yaitu pembelajaran fisika melalui ICT dengan presentase yang rendah yaitu sebesar 48,85% dikarenakan dalam pembelajaran guru kurang memanfaatkan fasilitas ICT yang telah disediakan oleh sekolah. Pada komponen keenam yaitu mengenai peran guru di dalam kelas yang sudah cukup baik dengan presentase 72,7%.

Berdasarkan masalah di atas, maka saya akan meninjau tentang pelaksanaan praktikum baik dari LKPD maupun dari praktikum yang dilakukan. Praktikum di sekolah harus dilakukan untuk memenuhi tuntutan kurikulum. Kegiatan praktikum dapat dilakukan secara nyata atau praktikum virtual agar peserta didik dapat memahami konsep dengan baik. Keuntungan pelaksanaan praktikum secara virtual yaitu praktikum tetap dapat dilaksanakan meskipun terdapat keterbatasan dan kerusakan alat di laboratorium atau untuk materi yang bersifat abstrak. Meskipun alat dan bahan praktikum tersedia di laboratorium, kegiatan praktikum secara virtual dapat dijadikan sebagai pembuktian dari praktikum nyata yang dilakukan. Agar kegiatan praktikum secara virtual mudah dipahami peserta didik maka diperlukan petunjuk praktikum berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dapat digunakan sebagai panduan melaksanakan praktikum yang berisi langkah-langkah kerja pelaksanaan praktikum.

Laboratorium virtual yang digunakan dalam penelitian ini sudah diuji validitasnya oleh peneliti terdahulu dan laboratorium virtual yang dirancang sudah dapat digunakan untuk pembelajaran fisika SMA Kurikulum 2013 (Masril dkk., 2018). LKPD *virtual laboratory* yang digunakan juga sudah dikembangkan oleh

peneliti terdahulu (LKPD cetak). Nilai validitas LKPD *virtual laboratory* yang digunakan yaitu 90,44 dengan kategori sangat valid, nilai praktikalitas menurut guru sebesar 88,64 dan menurut siswa sebesar 87,14 dengan kategori keduanya yaitu sangat praktis (Ashel, 2018). Berdasarkan hal tersebut, laboratorium virtual dan juga LKPD *virtual laboratory* sudah dapat digunakan untuk kegiatan praktikum fisika di sekolah.

Dalam menerapkan praktikum virtual maka digunakan model pembelajaran kooperatif tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*). Pembelajaran kooperatif tipe SFE memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif di dalam kelas serta kemampuan bekerjasama dan berkomunikasi dengan baik. Sesuai dengan prinsip belajar aktif maka peserta didik sebagai subjek belajar yang melakukan dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran kooperatif tipe SFE memberikan peserta didik keberanian untuk mengeluarkan ide dan pendapatnya kemudian memberikan penjelasan kepada peserta didik lain sehingga peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan.

Pada Kurikulum 2013 revisi 2017 juga harus menerapkan keterampilan 4C yang diintegrasikan ke dalam model pembelajaran yang digunakan, yang pada penelitian ini keterampilan 4C diintegrasikan ke dalam model kooperatif tipe SFE. Keterampilan 4C ini dirumuskan sebagai berikut: (1) *Critical Thinking and Problem Solving*; (2) *Collaboration*; (3) *Creativity and Inovation*; dan (4) *Communication*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengaruh penggunaan LKPD *virtual*

*laboratory* dengan model kooperatif tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) di SMA N 12 Padang”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan yaitu:

1. Nilai peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
2. Kegiatan praktikum belum dilakukan dengan maksimal untuk setiap materi yang diajarkan.
3. LKPD yang digunakan dalam praktikum tidak bersumber dari guru.

## **C. Batasan Masalah**

Penelitian yang dilakukan perlu terfokus dan terarah sehingga perlu dilakukan pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah penelitian yaitu:

1. Kegiatan praktikum yang dilakukan adalah kegiatan praktikum laboratorium virtual.
2. LKPD yang digunakan adalah LKPD *virtual laboratory* pada materi fluida statis dan fluida dinamis kelas XI semester 1 yang telah dikembangkan oleh Masril (2018) dan telah diuji validitas dan praktikalitasnya.
3. Penilaian kompetensi peserta didik dilakukan pada kompetensi sikap dan keterampilan melalui observasi, serta penilaian kompetensi pengetahuan melalui tes tulis.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu : “Apakah terdapat pengaruh

penggunaan LKPD *virtual laboratory* dengan model kooperatif tipe SFE terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi fluida statis dan dinamis di SMAN 12 Padang?”.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD *virtual laboratory* dengan model kooperatif tipe SFE terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi fluida statis dan dinamis di SMAN 12 Padang.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Peneliti, sebagai modal dasar dalam pengembangan diri dalam bidang penelitian dan pengalaman sebagai calon pendidik dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan sarjana kependidikan fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
2. Bagi guru, sebagai alternatif kegiatan praktikum yang inovatif untuk peserta didik pada proses pembelajaran.
3. Bagi Peserta didik, sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi fluida statis dan dinamis.
4. Bagi peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi untuk penelitian yang lebih lanjut.