



**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN  
FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada  
Program Studi Pendidikan Fisika

**Disusun Oleh:**

**Nama** : Alex Sabelau  
**NIM** : 1514150011  
**Program Studi** : Pendidikan Fisika

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2019**

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN  
FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada  
Program Studi Pendidikan Fisika

**Disusun Oleh:**

**Nama : Alex Sabelau**  
**NIM : 1514150011**  
**Program Studi : Pendidikan Fisika**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA  
TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

**Disusun Oleh:**

**Nama : Alex Sabelau  
NIM : 1514150011  
Program Studi : Pendidikan Fisika**

**Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada Tanggal 27 Agustus 2019 dan Dinyatakan Telah Memenuhi  
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika**

**Jakarta, 27 Agustus 2019  
Dosen Pembimbing**

**Pembimbing I**



**Septina Severina Lumbantobing, M.Pd  
NIDN: 0316098802**

**Pembimbing II**



**Nya Daniaty Malau, M.Si  
NIDN: 0327059003**

**Mengetahui,  
Kaprosdi Pendidikan Fisika**






**Taat Guswantoro, M.Si  
NIDN: 0306088703**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI UJIAN SKRIPSI PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Nama : Alex Sabelau  
NIM : 1514150011  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa  
Tanggal/Bulan/Tahun : 27 Agustus 2019

---

No	NAMA	TANDA TANGAN
1	Septina Severina Lumbantobing, M.Pd NIDN: 0316098802 (Pembimbing I)	 .....
2	Nya Daniaty Malau, M.Si NIDN: 0327059003 (Pembimbing II)	 .....
3	Faradiba, S.Si., M.Sc NIDN: 0314088706 (Penguji I)	 .....

## PERNYATAAN TDAK PLAGIAT DAN MEMALSUKAN DATA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alex Sabelau  
NIM : 1514150011  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Benar skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, bukan dikerjakan orang lain;
2. Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi;
3. Saya tidak merubah atau memalsukan data penelitian skripsi saya.

Jika ternyata dikemudian hari terbukti saya telah melakukan salah satu di atas, maka saya bersedia melakukan sanksi yang berlaku berupa pencopotan gelar saya.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Jakarta, 27 Agustus 2019  
Saya yang Membuat Pernyataan



Alex Sabelau  
NIM. 1514150011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN**  
**PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK**  
**KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Kristen Indonesia

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alex Sabelau  
NIM : 1514150011  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia – Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*non-exclusive Royalti-Free Right*) demi pengembangan ilmu pengetahuan atas skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa”. Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan, media/memformatkan, mengelolah dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan skripsi saya untuk kemajuan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Kristen Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Agustus 2019  
Saya yang Membuat Pernyataan



Alex Sabelau  
NIM. 1514150011

# **PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

Alex Sabelau  
1514150011  
Prodi Pendidikan Fisika  
Universitas Kristen Indonesia

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan pada penggunaan video pembelajaran fisika terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi pengukuran dan angka penting. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 42 Jakarta kelas X MIPA Semester Gasal Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa soal *essay* sebanyak 14 butir soal dan lembar observasi keterampilan proses sains siswa. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 38 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 71 terjadi peningkatan sebesar 33. Hasil uji gain kelas eksperimen sebesar 0.53 dan kelas kontrol sebesar 0.44, kedua nilai tersebut termasuk kedalam kategori sedang. Artinya, penggunaan video pembelajaran fisika dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Untuk hasil observasi keterampilan proses sains siswa menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai persentase rata-rata keseluruhan aspek keterampilan proses sains siswa dari 68.75% menjadi 69.44%. Aspek tertinggi yang dicapai siswa terjadi pada aspek mengamati dengan nilai persentase sebesar 79.17%.

**Kata Kunci:** Video Pembelajaran Fisika, Keterampilan Proses Sains, Pengukuran dan Angka Penting.

## **EFFECT OF THE USE OF VIDEO SKILLS LEARNING PROCESS IMPROVEMENT OF PHYSICAL SCIENCE STUDENTS**

Alex Sabelau  
1514150011  
Prodi Pendidikan Fisika  
Universitas Kristen Indonesia

### **ABSTRACT**

This study aims to determine a significant influence on the use of video learning of physics to increase student science process skills on material measurement and important number. The study was conducted in SMA Negeri 42 Jakarta class X MIPA odd semester year 2019/2020. This study uses a quasi experimental method with pretest-posttest control group design, sampling techniques using random cluster sampling technique. The research instrument used is a form of essay test as many as 14 items and pieces of student science process skills of observation. The results showed an average pretest score was 38 and the average value posttest at 71 an increase of 33. The test results of the experimental class gain control class at 0.53 and 0.44, both of these values fall into the medium category. That is, the use of physics learning video can improve student science process skills. For the observation of science process skills of student showed a significant increase, it can be indicated by the value of the average percentage of all aspects of student science process skills from 68.75% to 69.44%. Achieved the highest aspect of student happened to observe aspects of the value of the percentage of 79.17%.

**Keywords:** Video Physics Education, Science Process Skills, Measurement and Important Number.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, karena atas segala karunia dan rahmat-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak tantangan yang dihadapi baik dalam persiapan, pelaksanaan, maupun penyusunan skripsi ini, namun berkat kerja keras, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk semua itu, pada kesempatan yang berbahagia ini, dan dengan hati yang tulus Penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Sunarto, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia.
2. Bapak Taat Guswantoro, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Kristen Indonesia yang telah menyetujui pengajuan skripsi ini, memberikan motivasi, bimbingan, dorongan, petunjuk dan saran selama penulisan skripsi ini.
3. Ibu Septina Severina Lumbantobing, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Nya Daniaty Malau, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, motivasi, dan bimbingannya dengan sabar, serta mempercayakan penelitian ini kepada Penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Samuel Gideon, M.Si dan serta keluarga yang telah memberikan masukan, motivasi, dan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sonny Juhersoni, M.Pd, selaku kepala sekolah SMA Negeri 42 Jakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 42 Jakarta.

6. Ibu Dra. Hj. Sri Mulyati, S.Pd, selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 42 Jakarta yang telah memberikan izin untuk menggunakan waktu mengajarnya dan selalu memberikan motivasi serta dukungan selama penelitian.
7. Ibu Faradiba, M.Sc, selaku dosen pembimbing akademik Program Studi Pendidikan Fisika.
8. Semua Bapak dan Ibu dosen yang mengajar di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia yang telah banyak memberikan bekal ilmu, dukungan, serta semangat kepada Penulis selama penulisan skripsi ini.
9. Gereja Kristen Indonesia Kebayoran Baru dan Yayasan Universitas Kristen Indonesia (YUKI) yang telah memberikan dukungan melalui program beasiswa, doa, saran, motivasi, dan semangat kepada Penulis dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Kristen Indonesia.
10. Bapak Marsen Sabelau dan Ibu Isnar Sababalat, selaku kedua orang tua Penulis dan kedua saudari saya, Esti Novita Butet Sabelau dan Nelti Osmaria Sabelau, serta seluruh keluarga besar Penulis di Pinatetek, Angela Cinta, Carita, Emon, Rila, Dopu, Imoy, Olo dan Alsa yang penulis cintai serta selalu mendoakan, mendukung, memberikan dorongan baik moral maupun materi serta memotivasi Penulis dalam penulisan skripsi ini.
11. Bapak Syukurman Zebua, S.Pd.K.,M.Pd.K dan keluarga selaku pimpinan Asrama Yap Thiam Hien Universitas Kristen Indonesia (Asrama YTH UKI) dan seluruh teman-teman mahasiswa/i asrama YTH UKI serta penghuni kamar Obaja Squad yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Program Studi Pendidikan Fisika yang telah bekerjasama selama delapan semester dalam menempuh pendidikan masa studi di Universitas Kristen Indonesia dan telah banyak membantu Penulis dalam penelitian ini serta adik-adik kelas Program Studi Pendidikan Fisika yang selalu memberikan semangat.

13. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas doa, dukungan dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan di dalam penulisan. Oleh karena itu, bila ada saran dari pembaca skripsi yang membangun untuk menyempurnakan dan membantu berjalannya penulisan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan khususnya bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 27 Agustus 2019

Penulis



Alex Sabelau

NIM. 1514150011

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Media Pembelajaran .....	5
2.2 Keterampilan Proses Sains .....	9
2.3 Kerangka Berpikir .....	10
2.4 Hipotesis Penelitian .....	10
2.5 Materi Pembelajaran .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel .....	17
3.3 Variabel Penelitian .....	17
3.4 Jenis dan Desain Penelitian .....	17
3.5 Instrumen Penelitian .....	18
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.7 Prosedur Penelitian .....	20
3.8 Teknik Analisis Data .....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>26</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	26
4.2 Hasil <i>Judgement</i> Instrumen Penelitian .....	26
4.3 Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa .....	26

4.4 Hasil Tes Uraian Essay Keterampilan Proses Sains Siswa .....	29
4.5 Pengujian Prasyarat Analisis Data .....	36
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	10
Gambar 2.2 Penggaris atau mistar dengan bagian-bagiannya .....	11
Gambar 2.3 Jangka sorong dengan bagian-bagiannya .....	12
Gambar 2.4 Mikrometer skrup dengan bagian-bagiannya .....	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	22
Gambar 4.1 Histogram Hasil <i>Pretest</i> Siswa .....	26
Gambar 4.2 Histogram Hasil <i>Posttest</i> Siswa .....	28
Gambar 4.3 Histogram Rekapitulasi Hasil Observasi I KPS Siswa .....	31
Gambar 4.4 Histogram Rekapitulasi Hasil Observasi II KPS Siswa .....	34
Gambar 4.5 Histogram Rekapitulasi Hasil Observasi KPS Siswa .....	36
Gambar 4.6 Grafik Histogram Hasil Uji <i>N-Gain</i> .....	38
Gambar 4.7 Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Mengerjakan <i>Pretest</i> .....	116
Gambar 4.8 Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	116
Gambar 4.9 Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Mengerjakan <i>Posttest</i> .....	116

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ciri-ciri Kegiatan KPS .....	9
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian .....	16
Tabel 3.2	Desain Penelitian .....	18
Tabel 3.3	Kisi-kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KPS Siswa .....	18
Tabel 3.4	Konversi Nilai Persentase KPS Siswa .....	23
Tabel 3.5	Klasifikasi Indeks Gain .....	25
Tabel 4.1	Statistik Hasil Nilai <i>Pretest</i> KPS Siswa .....	27
Tabel 4.2	Statistik Hasil Nilai <i>Posttest</i> KPS Siswa .....	28
Tabel 4.3	Penilaian Observasi I KPS Siswa Kelas Eksperimen .....	30
Tabel 4.4	Penilaian Observasi I KPS Siswa Kelas Kontrol .....	30
Tabel 4.5	Penilaian Observasi II KPS Siswa Kelas Eksperimen .....	32
Tabel 4.6	Penilaian Observasi II KPS Siswa Kelas Kontrol .....	33
Tabel 4.7	Rekapitulasi Data Hasil Observasi Kelas Eksperimen .....	35
Tabel 4.8	Rekapitulasi Data Hasil Observasi Kelas Kontrol .....	35
Tabel 4.9	Uji Normalitas .....	36
Tabel 4.10	Uji Homogenitas .....	37
Tabel 4.11	Uji Hipotesis .....	37
Tabel 4.12	Hasil Uji Gain Siswa .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A:	
A.1 RPP Kelas Eksperimen .....	42
A.2 RPP Kelas Kontrol .....	56
A.3 Lembar Kerja Siswa .....	71
Lampiran B:	
B.1 Kisi-kisi Soal Instrumen .....	80
B.2 Instrumen Penelitian .....	87
B.3 Pedoman Penskoran .....	91
B.4 Lembar Observasi Siswa .....	93
B.5 Agenda Pelaksanaan Penelitian .....	96
Lampiran C:	
C.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	97
C.2 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	98
Lampiran D:	
D.1 Hasil Observasi I Keterampilan Proses Sains Siswa .....	99
D.2 Hasil Observasi II Keterampilan Proses Sains Siswa .....	101
D.3 Hasil Lembar Kerja Siswa .....	103
D.4 Hasil Jawaban Siswa .....	108
Lampiran E:	
E.1 Uji Normalitas .....	111
E.2 Uji Homogenitas .....	112
E.3 Uji Hipotesis .....	113
Lampiran F:	
F.1 Validasi Instrumen oleh Validator .....	114
Lampiran G:	
G.1 Surat Bukti Penelitian .....	115
Lampiran H:	
H.1 Foto Dokumentasi Penelitian .....	116