

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN APLIKASI *EVERY CIRCUIT WIZARD* PADA
PRAKTIKUM LISTRIK DINAMIS
DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

MUHAMMAD IKHSAN

NIM. 180204090

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Fisika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

DARUSSALAM BANDA ACEH

1444H/2023M

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA
DIDIK MENGGUNAKAN APLIKASI *EVERY CIRCUIT*
WIZARD PADA PRAKTIKUM LISTRIK DINAMIS
DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH:

MUHAMMAD IKHSAN
NIM. 180204090

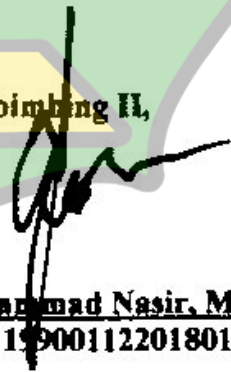
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
NIP.196805181994022001

Pembimbing II,


Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA
DIDIK MENGGUNAKAN APLIKASI *EVERY CIRCUIT*
WIZARD PADA PRAKTIKUM LISTRIK DINAMIS
DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)

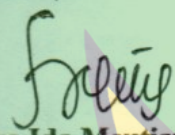
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal

Selasa, 19 Desember 2023 M
27 Jumadil Awal 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
NIP.196805181994022001

Sekretaris,


Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001

Penguji I,


Juniar Afrida, M.Pd
NIDN.2020068901

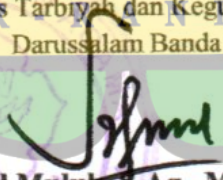
Penguji II,


Cut Rizki Mustika, M.Pd
NIP.199306042020122017

جامعة الرانيري

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ikhsan
Nim : 180204090
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Aplikasi *Every Circuit Wizard* pada Praktikum Listrik Dinamis di SMA Negeri 2 Sigli

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

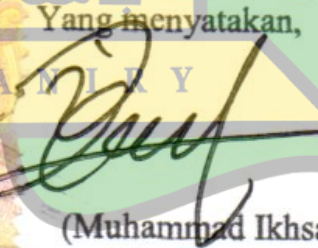
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 18 September 2023

Yang menyatakan,


(Muhammad Ikhsan)



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ikhsan
Nim : 180204090
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik
Menggunakan Aplikasi *Every Circuit Wizard* pada Praktikum
Listrik Dinamis di SMA Negeri 2 Sigli

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan seungguhnya.

Banda Aceh, 18 September 2023

Yang menyatakan,

(Muhammad Ikhsan)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Ikhsan
NIM : 180204090
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik
Menggunakan Aplikasi *Every Circuit Wizard* pada Praktikum
Listrik Dinamis di SMA Negeri 2 Sigli
Tebal Skripsi : 65 Halaman
Pembimbing I : Dra. Ida Meutiawati, M. Pd
Pembimbing II : Muhammad Nasir, S. Si, M. Si
Kata Kunci : Aplikasi *Every Circuit Wizard* , Listrik Dinamis

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 2 Sigli dengan guru mata pelajaran fisika bahwa pembelajaran fisika masih diarahkan pada penguasaan konsep materi saja dan tidak diarahkan pada pengembangan keterampilan proses sains. Pada proses pembelajaran, peserta didik terlihat tidak memiliki minat yang besar dalam mengikuti pembelajaran fisika. Salah satu solusi yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains adalah aplikasi *circuit wizard*. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui apakah penggunaan aplikasi *every circuit wizard* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik; dan (2) untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan aplikasi *every circuit wizard* dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode *Quasi Eksperimen*, yang melibatkan kelas kontrol XII IA² yang berjumlah 28 peserta didik dan kelas eksperimen XII IA¹ yang berjumlah 26 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan soal tes dalam bentuk pilihan ganda dan lembar observasi untuk aktivitas pembelajaran. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t dan data dari hasil respon peserta menggunakan analisis deskriptif (persentase). Hasil penelitian dari uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,67 > 1,67$ untuk taraf signifikan 95% dan $\alpha = 0,05$ Sehingga hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan aplikasi *circuit wizard* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dibandingkan pembelajaran biasa. Aktivitas peserta didik kelas eksperimen dikategorikan sangat aktif pada komponen kegiatan pembelajaran dengan nilai rata-rata 82,11% dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *circuit wizard*, sedangkan pada kelas kontrol dengan pembelajaran biasa dikategorikan aktif pada komponen kegiatan dengan nilai rata-rata 69%.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul :**“Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Aplikasi *Every Circuit Wizard* pada Praktikum Listrik Dinamis di SMAN 2 Sigli”**.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibuk Dra.Ida Meutiawati, M. Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kepada Bapak Muhammad Nasir, S. Si, M. Si, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fitriyawany, M. Pd beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

- 2) Ibu Nurhayati., M.Si selaku Penasehat Akademik (PA). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- 3) Kepada Kepala Sekolah SMAN 2 Sigli beserta stafnya dan guru mata pelajaran serta kepada peserta didik Kelas XII IA₁ dan XII IA₂ serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.
- 4) Yang teristimewa kepada orang tua penulis yang telah mengizinkan dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi.
- 5) Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 19 September 2023

Penulis

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Muhammad Ikhsan

DAFTAR ISI

	Halaman.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Mamfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	7
F. Hipotesis	9
II. LANDASAN TEORI	
A. Media Pembelajaran	10
B. Aplikasi Circuit Wizard	13
C. Keterampilan Pembelajaran	16
D. Listrik Dinamis	23
III. METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel	31
C. Instrumen Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Observasi	34
F. Teknik Analisis Data	34

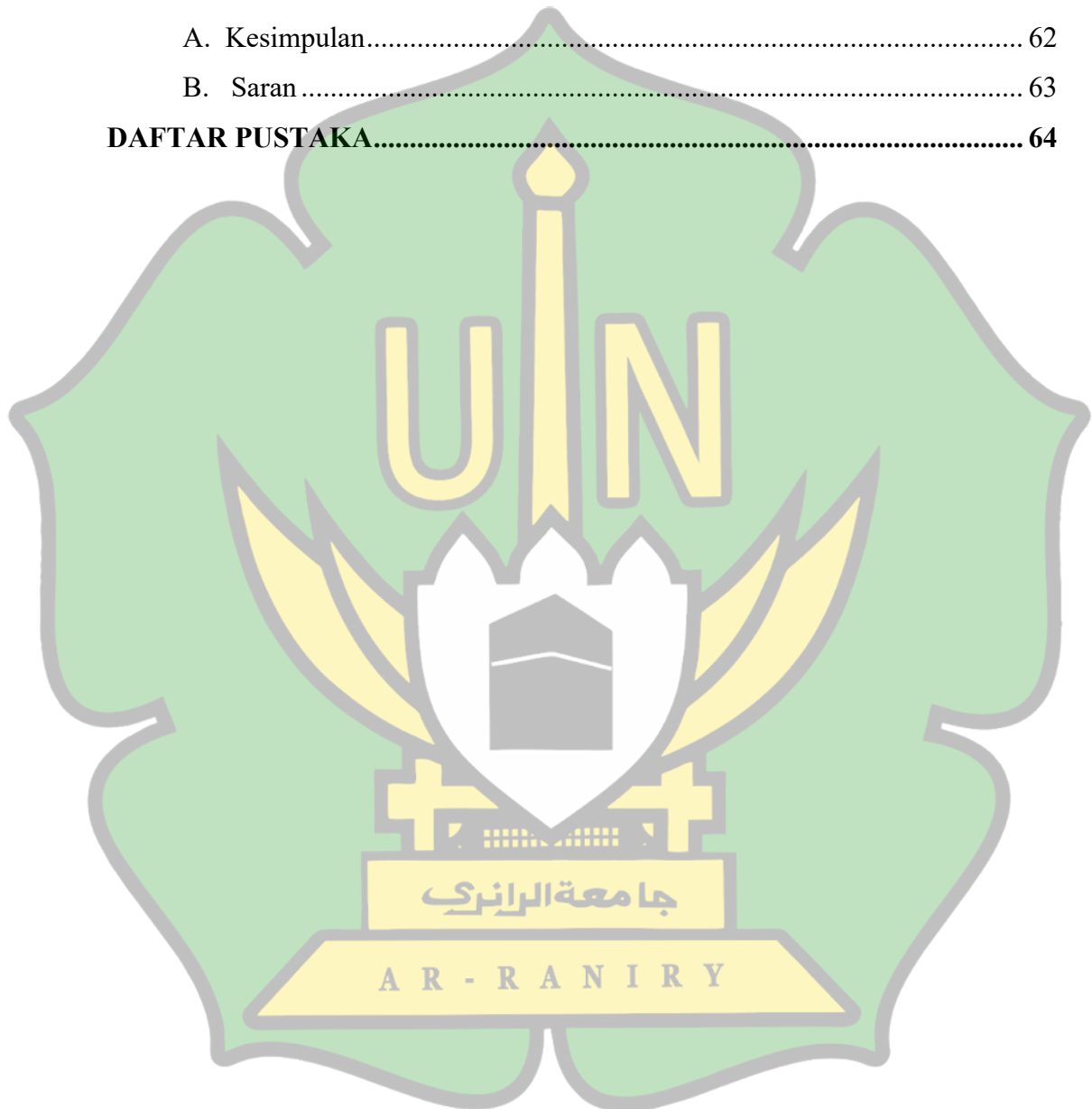
IV. METODE PENELITIAN

A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan	58

V. METODE PENELITIAN

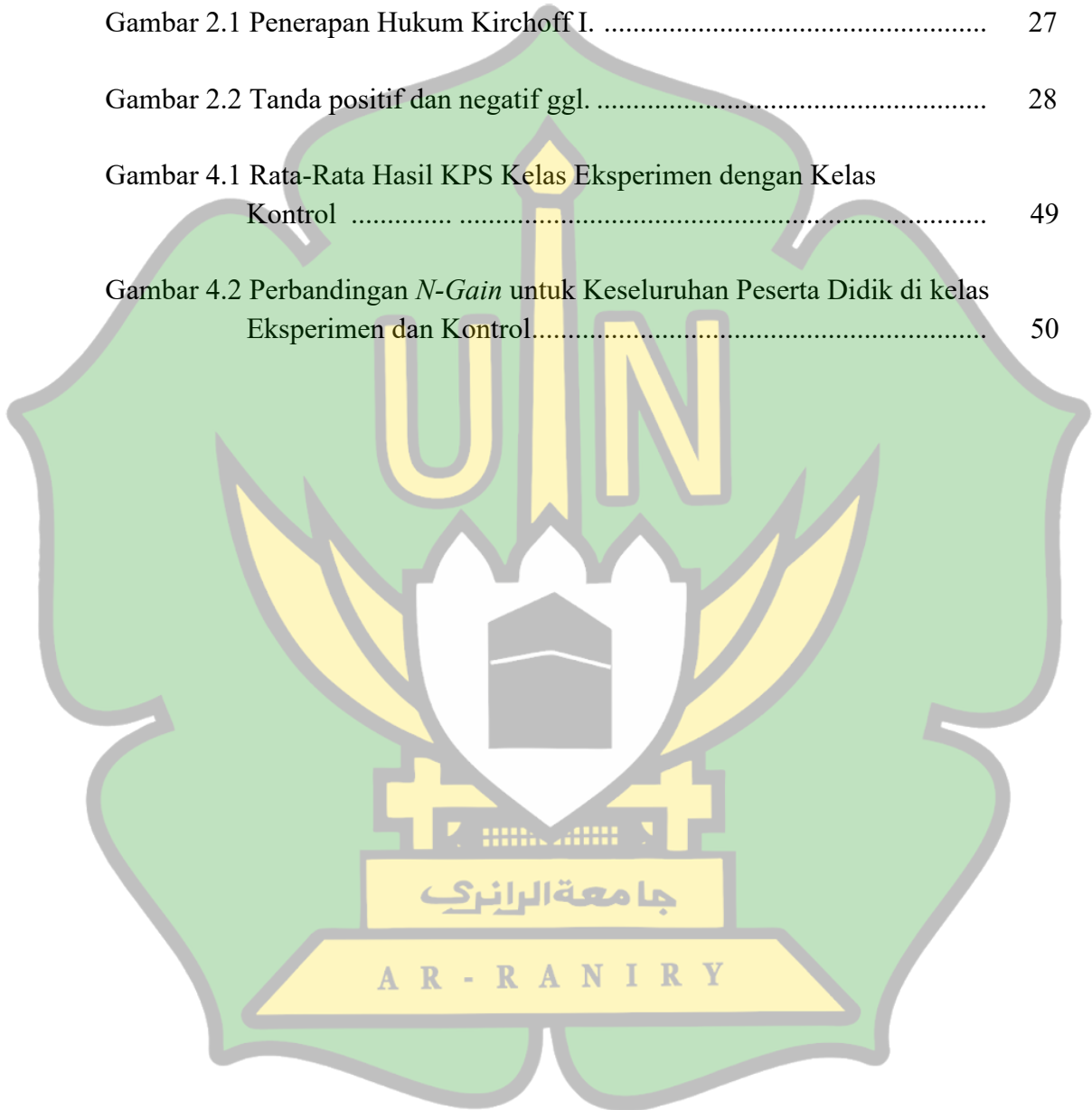
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA.....	64
----------------------------	-----------



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penerapan Hukum Kirchoff I.	27
Gambar 2.2 Tanda positif dan negatif ggl.	28
Gambar 4.1 Rata-Rata Hasil KPS Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol	49
Gambar 4.2 Perbandingan <i>N-Gain</i> untuk Keseluruhan Peserta Didik di kelas Eksperimen dan Kontrol.....	50

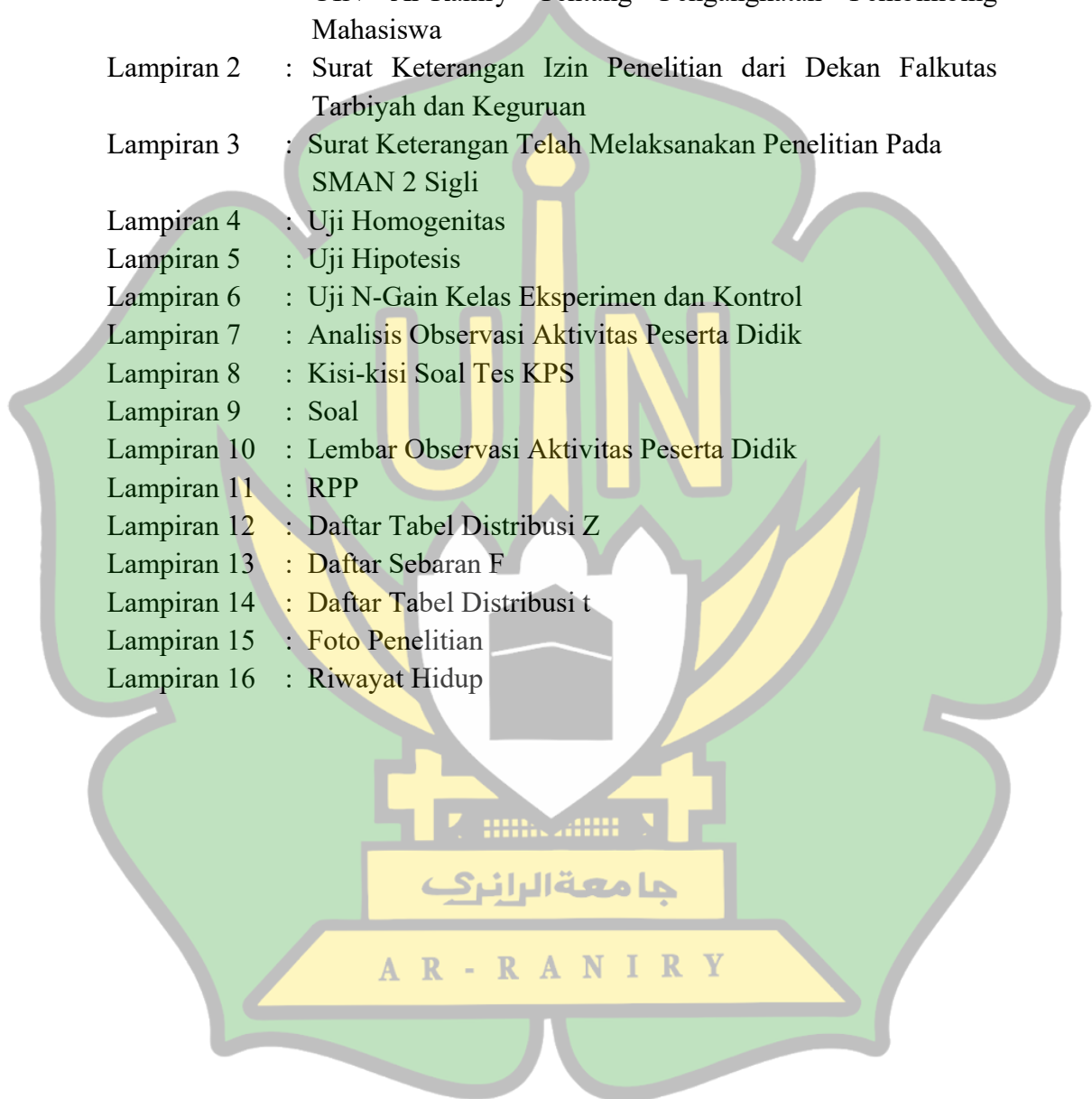


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya	18
Tabel 2.2 Perbandingan Jenis Keterampilan Proses Sains	19
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	31
Tabel 3.2 Data Peserta Didik Kelas XII IA SMA Negeri 2 Sigli	32
Tabel 3.3 Kriteria Skor N-Gain	38
Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi	38
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Kontrol	40
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Kontrol	40
Tabel 4.3 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z Pree-tes Peserta Didik Kelas Kontrol	41
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai Post-Test Peserta Didik Kelas Kontrol	41
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Post-Test Peserta Didik Kelas Kontrol	42
Tabel 4.6 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z <i>Post-tes</i> Peserta Didik Kelas Kontrol	42
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai Pre-Test Peserta Didik Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Pre-Test Peserta Didik Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.9 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z Pree-tes Peserta Didik Kelas Eksperimen	44
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai Post-Test Peserta Didik Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Post-Test Peserta Didik Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.12 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z Post-tes Peserta Didik Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Homogenitas <i>Pre-test</i>	47
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Homogenitas <i>Post-test</i>	47
Tabel 4.15 Hasil Pengolahan Data Penelitian	48
Tabel 4.16 Perbandingan N-Gain untuk Keseluruhan Peserta Didik di kelas Eksperimen dan Kontrol	50
Tabel 4.17 Hasil pengamatan aktivitas peserta didik kelas Eksperimen	51
Tabel 4.18 Hasil pengamatan aktivitas peserta didik kelas Kontrol	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Falkutas Tarbiyah dan Keguruan
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada SMAN 2 Sigli
- Lampiran 4 : Uji Homogenitas
- Lampiran 5 : Uji Hipotesis
- Lampiran 6 : Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 7 : Analisis Observasi Aktivitas Peserta Didik
- Lampiran 8 : Kisi-kisi Soal Tes KPS
- Lampiran 9 : Soal
- Lampiran 10 : Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik
- Lampiran 11 : RPP
- Lampiran 12 : Daftar Tabel Distribusi Z
- Lampiran 13 : Daftar Sebaran F
- Lampiran 14 : Daftar Tabel Distribusi t
- Lampiran 15 : Foto Penelitian
- Lampiran 16 : Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan suatu proses yang mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai. Keberhasilan suatu proses belajar mengajar bukan hanya didasarkan metode pembelajaran, namun juga dikarenakan media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran merupakan suatu alat pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik pada saat proses belajar mengajar di sekolah. Media pembelajaran tersebut bisa berupa alat tulis, buku, computer bahkan aplikasi yang ada di dalamnya juga merupakan media pembelajaran. Guru dapat memilih media pembelajaran yang hendak digunakan untuk mencapai tujuan Pendidikan pada setiap mata pelajaran khususnya pelajaran fisika.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang terjadi. Perubahan yang dialami suatu benda tanpa membentuk zat baru merupakan sifat fisika. Sifat ini dapat diamati tanpa mengubah zat-zat penyusun materi tersebut. Sifat fisika antara lain wujud zat, warna, bau, titik leleh, titik didih, massa jenis, kekerasan kelarutan, kekeruhan, kemagnetan dan kekentalan. Fisika adalah salah satu pelajaran yang berhubungan erat dengan kehidupan masyarakat. Fisika merupakan sebuah mata pelajaran yang sudah ada di sekolah mulai tingkat SMP dan SMA. Ilmu fisika sangat diperlukan di zaman teknologi yang canggih ini, hampir di semua bidang memerlukan ilmu fisika seperti Kesehatan, kehutanan, pertanian dan teknologi. Agar peserta didik memahami konsep-konsep fisika serta penerapannya di dalam kehidupan sehari-hari serta teknologi, maka peserta didik diharapkan mampu menguasai konsep-konsep fisika.

Konsep-konsep fisika Sebagian peserta didik memang sudah mengetahuinya, namun pengetahuan itu hanya di dapat dari guru tanpa mereka bisa menemukan sendiri konsep pengetahuannya. Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat memberikan kesempatan kepada

peserta didik untuk menemukan sendiri konsep ilmu pengetahuan khususnya fisika dengan cara membuat hipotesa, mengobservasi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan kembali.¹ Selain itu, keterampilan proses sains penting untuk diajarkan karena dapat melatih peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi dan berperilaku aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat memiliki kualitas dan kuantitas hasil belajar yang lebih tinggi daripada hanya sekedar menghafal. Pembelajaran dengan *circuit wizard learning* dengan kecerdasan majemuk yang dimiliki oleh peserta didik dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep.²

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 2 Sigli dengan guru mata pelajaran fisika bahwa pembelajaran fisika masih diarahkan pada penguasaan konsep materi saja dan tidak diarahkan pada pengembangan KPS. Pada proses pembelajaran, peserta didik terlihat tidak memiliki minat yang besar dalam mengikuti pembelajaran fisika. Antusiasme belajar juga rendah, ditunjukkan dengan respon yang minim pada saat ditanya ataupun diminta bertanya, peserta didik juga harus dibimbing lebih mendalam dan detail mengenai cara menyelesaikan lembar kerja peserta didik, membuat hipotesis, mengolah data, dan mempresentasikan hasil kerjanya.³ KPS sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran fisika, sebab diharapkan mampu membantu peserta didik untuk menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori yang mengacu pada prosesnya. Salah satu materi dalam fisika yang mampu mengembangkan KPS peserta didik adalah listrik dinamis.

¹ Mega Yati Lestari, *Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I*, FTK UIN Raden Intan Lampung: (Indonesian Journal of Science and Mathematics Education 01 (1) (2018))hal. 49-50

² Najmi Lihayati, 2021-06-14 *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Multiple Intelligence (MI) dengan Teknik Pembelajaran Circuit Learning (CL) pada Materi Sistem Pencernaan Kelas VIII SMP N 1 Padang Panjang*. (Jurusan Pendidikan (Tadris) Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan: Institut Agama Islam Negeri Batusangkar), hal. 51-53

³ Deli Indra Mutia, *Wawancara Mengenai Hasil Pelajaran Fisika SMAN 2 Sigli*, Aceh Pidie: Sigli, pada tanggal 18 Juni 2022, pukul 09:20 WIB

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan hasil belajar atau keterampilan proses sains (KPS) peserta didik, penulis mencoba untuk menggunakan aplikasi *every circuit wizard* dan e-modul dalam pembelajaran berlangsung. Aplikasi *every circuit wizard* adalah sistem baru yang revolusioner yang menggabungkan desain sirkuit, desain PCB, simulasi, pembuatan CAD/CAM dalam satu paket lengkap. Dengan mengintegrasikan seluruh proses desain, *Circuit Wizard* menyediakan semua alat yang diperlukan untuk menghasilkan proyek elektronik dari awal sampai akhir. Aplikasi *every circuit wizard* ini digunakan pada proses pembelajaran praktikum secara virtual yang dapat membantu peserta didik dalam keterampilan proses sainsnya. Karena aplikasi ini dapat mempermudah peserta didik dalam belajar praktikum tanpa harus ke laboratorium. Menggunakan media pembelajaran *Circuit Wizard* dapat membantu peserta didik dalam keterampilan proses sains. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan *Circuit Wizard* di masa pandemic.⁴ Praktikum merupakan jantung dari pembelajaran atau sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari belajar, terutama dalam pelajaran sains. Dengan adanya praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam ilmu fisika.⁵ Dengan aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan pratikum peserta didik dalam melakukan eksperimen di laboratorium ataupun di lapangan.

Proses pembelajaran menggunakan aplikasi *every circuit wizard* diharapkan dapat memberikan hasil yang positif terhadap hasil atau keterampilan belajar peserta didik. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan aplikasi *every circuit wizard* adalah Arif Setyo Widodo dengan menggunakan aplikasi *every circuit wizar* berhasil data nilai motivasi belajar 80 dan hasil belajar 83 untuk kelas eksperimen dari 30 peserta didik sedangkan untuk kelas control

⁴ Rifa Anjiana, *Persepsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Circuit Wizard di Masa Pandemi pada Materi Gerbang Logika*, (DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics, Vol. 4 No. 1 Juni 2022), hal. 20-21

⁵ Umami Salamah, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri Pada Materi Kalor*. (Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 05, No.01, 2017), hlm 59-65

data nilai motivasi belajar 73 dan hasil belajar 72 dari 30 peserta didik.⁶ Fikri Rizqi Alfian dengan menggunakan aplikasi *every circuit wizard* berhasil dengan mendapatkan hasil rating 80,44%, respon peserta didik terhadap modul pembelajaran berbasis *Circuit Wizard* dengan hasil rating 98,01 %, sedangkan ketuntasan hasil belajar adalah prosentasi ketuntasan belajar klasikal 93,7 % tuntas dari 16 orang peserta didik.⁷ Faissal Rachman dengan menggunakan aplikasi *every circuit wizard* pada perangkat pembelajaran dasar dan pengukuran listrik dinilai oleh validator dikategorikan sangat baik dengan presentase rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mencapai 94,8%, buku ajar 93,75%, dan butir soal *pretest-posttest* sebesar 87,5%. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran peserta didik yang diperoleh ketika dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung pada standar kompetensi dasar dan pengukuran listrik mengalami peningkatan dengan kategori sangat baik yaitu sebesar 78,8%, 88,5%, dan 96,2 %.⁸ Ketiga hasil penelitian itu menunjukkan bahwa aplikasi *every circuit wizard* dapat meningkatkan hasil atau keterampilan belajar peserta didik di sekolah.

Adapun perbedaan antara ketiga penelitian di atas ialah Arif Setyo Widodo penelitiannya berfokus pada motivasi dan hasil belajar pada materi elektronika di SMK dan terdapat peningkatan dengan menggunakan *circuit wizard*. Sedangkan Fikri Rizqi Alfian penelitiannya berfokus pada kelayakan modul, respon peserta didik terhadap modul dan ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *circuit wizard* dalam modul pembelajaran pada materi listrik arus searah di SMK TITL Raden Patah Kota Mojokerto. Kemudian Faissal Rachman penelitiannya berfokus pada aktivitas dan hasil belajar peserta

⁶ Arif Setyo Widodo, *Pengaruh Penggunaan Software Circuit Wizard terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Dasar Elektronika Siswa Kelas X ototronik di SMK Negeri 6 Malang*. (Jurnal Teknik Mesin, Tahun 22, No. 2, Oktober 2014.) hal 6.

⁷ Fikri Rizqi Alfian, *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Circuit Wizard pada Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah di SMK Raden Patah Kota Mojokerto*. (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Volume 03 Nomor 03 Tahun 2014) hal 679.

⁸ Faissal Rachman, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik dengan Media Circuit Wizard Menggunakan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instructions) Berbasis Kurikulum 2013*. (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Volume 04 Nomor 02 Tahun 2015) hal 469

didik dengan penggunaan *circuit wizard* dalam modul pembelajarannya pada materi arus listrik searah dan arus listrik bolak balik di SMK TITL Kediri.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arif Setyo Widodo, Fikri Rizqi Alfian, dan Faissal Rachman, dan dikarenakan hasil dan keterampilan belajar peserta didik di SMAN 2 Sigli selama dua tahun terakhir rendah. Maka penulis mencoba untuk menggunakan aplikasi *every circuit wizard* pada materi listrik dinamis. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Aplikasi *Every Circuit Wizard* pada Praktikum Listrik Dinamis di SMAN 2 Sigli”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Apakah penggunaan aplikasi *every circuit wizard* dapat meningkatkan keterampilan poses sains peserta didik?
2. Bagaimana aktivitas belajar peserta didik dengan penggunaan aplikasi *every circuit wizard* dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Dalam setiap kegiatan atau perbuatan yang dilakukan mempunyai sasaran atau tujuan tertentu. Demikian pula halnya dengan penelitian yang akan dilakukan nanti, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi *every circuit wizard* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dengan penggunaan aplikasi *every circuit wizard* dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran fisika yang paling tepat agar kemampuan dan keterampilan peserta didik menjadi lebih baik.
2. Bagi peserta didik, dengan diberikannya materi dengan menggunakan aplikasi *circuit* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah fisika, melatih peserta didik untuk aktif dan kreatif, serta meningkatkan motivasi dan daya tarik peserta didik terhadap mata pelajaran fisika.
3. Bagi sekolah, dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan yang berarti bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran khususnya pembelajaran fisika di SMA Negeri 2 Sigli.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dari pemahaman diperlukan suatu pengertian terhadap beberapa istilah yang ada pada judul, maka penulis perlu menjelaskan istilah sebagai berikut:

a. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang menggabungkan beberapa fitur tertentu dengan cara yang dapat diakses oleh pengguna. Ada jutaan aplikasi di App Store dan toko aplikasi Android, yang menawarkan layanan aplikasi. Aplikasi sendiri adalah dasar dari ekonomi seluler. Sejak kedatangan iPhone pada 2007 dan App Store pada 2008, aplikasi telah menjadi cara utama pengguna memasuki revolusi ponsel cerdas atau smartphone.⁹ Aplikasi dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang ilmu pengetahuan. Aplikasi tersebut juga dapat dikembangkan guna membantu seseorang melakukan penelitian. Salah satu contoh

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.

penerapannya adalah aplikasi yang dapat berupa circuit, video, audio, animasi-animasi, dan lainnya sehingga suasana belajar mengajar pun akan lebih menarik dan menyenangkan

b. Keterampilan Proses Sains (KPS)

KPS merupakan metode ilmiah yang didalamnya melatih langkah-langkah untuk menemukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan. KPS merupakan langkah pendekatan pembelajaran yang diringkas menjadi 5M (Mengamati, Menanya, Menalar, Menyimpulkan, dan Mengkomunikasikan).¹⁰ KPS dalam pembelajaran merupakan suatu pengolahan kegiatan belajar mengajar yang melibatkan kemampuan keterampilan peserta didik secara aktif dan kreatif.

c. *Circuit Wizard*

Circuit Wizard adalah perangkat lunak untuk desain elektronika seperti skematik, pcb dan simulasi rangkaian. *Software* ini satu keluaran dengan *live wire* dan *pcb wizard*, bedanya disini adalah *circuit wizard* adalah gabungan antara *live wire* dan *pcb wizard*.¹¹

d. Listrik Dinamis

Listrik dinamis adalah muatan-muatan listrik yang mengalir atau bergerak. Listrik yang mengalir ini disebut juga dengan arus listrik.¹² Arus listrik dapat dianalogikan dengan aliran air yang terjadi karena adanya perbedaan ketinggian. Air dapat mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang rendah

F. Hipotesis

¹⁰ Mega Yati Lestari, *Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I*, FTK UIN Raden Intan Lampung: (Indonesian Journal of Science and Mathematics Education 01 (1) (2018)) hal. 51-52

¹¹ Gita Alisrobia, *Analisis Rangkaian Komparator dengan Variasi IC Op-Amp yang Tersedia pada Circuit Wizard*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, Vol.6, No.2, Agustus 2022.) hal. 3

¹² Setya Nurachmandani, *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Pembukuan, 2009) hal. 177

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang teoritis anggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya¹³. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan keterampilan pratikum listrik dinamis peserta didik dengan menggunakan aplikasi *every circuit wizard* di SMAN 2 Sigli.

a. Uji Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan model aplikasi *circuit wizard* lebih rendah atau sama dengan keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan aplikasi *every circuit wizard*.

H_a : Keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan aplikasi *circuit wizard* lebih baik daripada peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan aplikasi *every circuit wizard*.

¹³ Bahdin Nur Tanjung dan Ardial, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (proposal, skripsi, dan tesis) dan mempersiapkan diri menjadi penulis artikel ilmiah* (Jakarta : Kencana, 2010) hal 58