

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS
LABORATORIUM PADA MATERI LISTRIK STATIS
DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NISRINA ACHPAN ADAM

NIM. 180204072

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M/ 1445 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS
LABORATORIUM PADA MATERI LISTRIK STATIS
DI SMP/MTs**

SKRIPSI

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

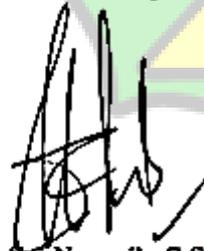
OLEH :

NISRINA ACHPAN ADAM
NIM : 180204072

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIP. 198508102014032002

Pembimbing II



Fera Annisa, S.Pd., M.Sc
NIDN. 2005018703

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS
LABORATORIUM PADA MATERI LISTRIK STATIS DI SMP/MTs**

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, 25 Juli 2023 M
07 Muharram 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
NIP. 198508102014032002

Sekretaris

Fera Annisa, S.Pd., M.Sc
NIDN. 2005018703

Penguji I

Fitriyawany, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198208192006042002

Penguji II

Zabriah, M.Pd
NIP. 19904132019032012

Mengetahui,

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



Prof. Safrudin Tuluk, S.Ag., M.Ag., M.Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nisrina Achpan Adam

NIM : 180204072

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium
Pada Materi Listrik Statis Di SMP/MTs.

Dengan ini menyatakan bahwa 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 mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukannya bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 19 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Nisrina Achpan Adam

ABSTRAK

Nama : Nisrina Achpan Adam
NIM : 180204072
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis
Laboratorium Pada Materi Listrik Statis Di SMP/MTs
Pembimbing I : Sri Nengsih, M.Sc.
Pembimbing II : Fera Annisa, M.Sc.
Kata Kunci : Media Pembelajaran, Video, Laboratorium, Listrik Statis

Penelitian ini dilatarbelakangi karena proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif karena tidak adanya media yang dapat mendemonstrasikan materi secara visual. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis Di SMP/MTs. Penelitian *Research and Development* (R&D) ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis dan untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D dengan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4D memiliki beberapa tahapan yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap terakhir yaitu tahap mengujicoba (*disseminate*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi produk yang dinilai oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Hasil penelitian diperoleh: (1) Desain media pembelajaran video berbasis laboratorium didesain dengan menggunakan aplikasi *Coreldraw 2020* dan *Adobe Premier*, dilengkapi dengan materi yang disajikan dalam bentuk gambar dan penjelasan, animasi dan adanya gambar setiap pembahasan, dan adanya contoh praktikum dalam video yang menarik perhatian peserta didik. (2) Validasi ahli materi pembelajaran sebesar 89,25% dan dari validasi ahli media pembelajaran sebesar 97,5% sehingga diperoleh hasil persentase keseluruhan kelayakan pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium sebesar 93,4% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis di SMP/MTs sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, saya panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi tentang **Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis** dengan baik.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mendapatkan ilmu dan wawasan baru yang sangat berarti bagi penulis. Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M. Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Fitriyawany, S.Pd., M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Bapak Muhammad Nasir, M. Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Ibu Sri Nengsih, M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Fera Annisa, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing II dan dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu, memberikan banyak motivasi dan masukan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Seluruh Bapak/ibu dosen dan staf Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Kepada Bapak Arusman, M.Pd, Ibu Cut Rizki Mustika, M.Pd, Ibu Zahriah, M.Pd, selaku validator ahli materi dan kepada Bapak Khairan AR, M.Kom, Ibu Raihan Islamadina, S.T., M.T, Bapak Rahmat Musfikar, M.Kom selaku validator ahli media yang telah meluangkan waktu menjadi validator media video saya, memberikan saran dan masukan yang baik.
7. Ayahanda Merah Adam, SE., MM, Ibunda Derning Sihatma, S.Pd, Abang Rahmat Achpan Adam, SE, Adik Lilis Rahmawati, Adik Habiburrahman yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta mencurahkan kasih sayang kepada penulis, bahkan support yang sangat luar biasa dan dana yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana ini kepada keduanya.
8. Said Farhan yang telah mendoakan,memberi dukungan, motivasi, masukan, dan menyemangati sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Saudaraku Anggun Srynanda, Devi Azani, Meutia Putri Maulani, Kak Cut Mailisa Hasriyanti, S.Pd. yang tak henti-hentinya memberi dukungan, semangat dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat, Yuliana. H, Mawaddatun Nisa dan Dinda Kurnia Putri, S.Pd. yang selalu memberi dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh teman seperjuangan dari program studi Pendidikan fisika leting 18 yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan sehingga penulis mampu bertahan sampai proses penulisan skripsi ini selesai.

Akhir kata penulis ucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu, sesungguhnya hanya Allah SWT yang dapat membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam proses pembuatan skripsi, sehingga peneliti berharap adanya kritikan dan saran dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini.

Banda Aceh, 20 Juli 2023

Penulis

Nisrina Achpan Adam

DAFTAR ISI

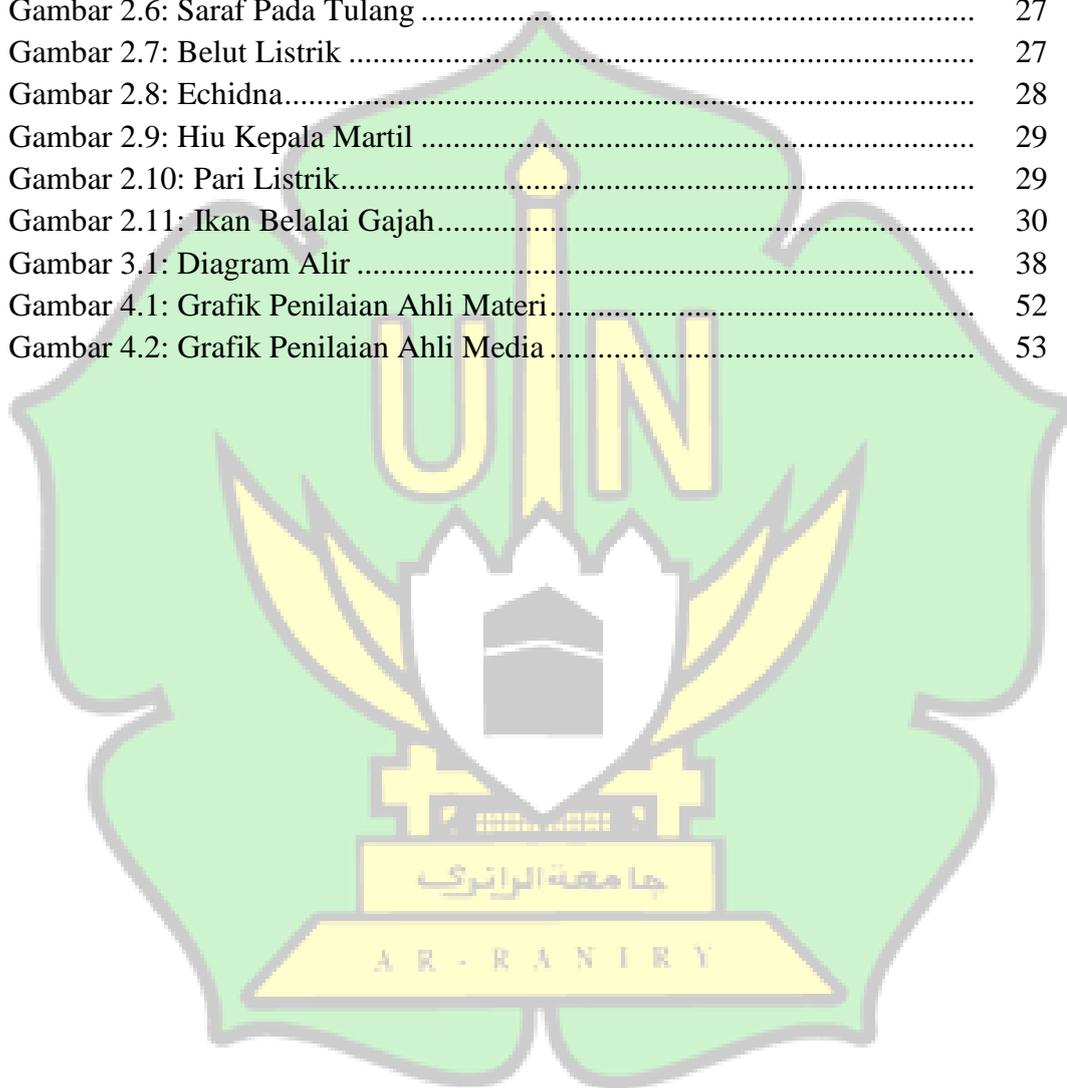
HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Masalah	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Media Pembelajaran	10
B. Video Pembelajaran.....	13
C. Video Berbasis Laboratorium.....	17
D. <i>Adobe Premiere</i>	17
E. Listrik Statis	18
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Langkah-Langkah Penelitian.....	31
C. Instrumen Penelitian	35
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data.....	36
F. Diagram Alir	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN LAMPIRAN	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Susunan Partikel Di Dalam Atom	19
Gambar 2.2: Elektroskop	21
Gambar 2.3: Dua Muatan Sedang Interaksi	22
Gambar 2.4: Sel Saraf	24
Gambar 2.5: Siklus Kelistrikan Pada Jantung.....	25
Gambar 2.6: Saraf Pada Tulang	27
Gambar 2.7: Belut Listrik	27
Gambar 2.8: Echidna.....	28
Gambar 2.9: Hiu Kepala Martil	29
Gambar 2.10: Pari Listrik.....	29
Gambar 2.11: Ikan Belalai Gajah.....	30
Gambar 3.1: Diagram Alir	38
Gambar 4.1: Grafik Penilaian Ahli Materi.....	52
Gambar 4.2: Grafik Penilaian Ahli Media	53



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Skala Penilaian Validasi	36
Tabel 3.2: Kriteria Persentase Lembar Validasi	37
Tabel 4.1: Tahapan Proses Perencanaan Pembuatan Media Pembelajaran	41
Tabel 4.2: Hasil Penilaian Ahli Materi	44
Tabel 4.3: Hasil Penilaian Ahli Media	45
Tabel 4.4: Data Persentase Validator Materi dan Media	46
Tabel 4.5: Saran Perbaikan Dari Validator	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi	59
Lampiran 2: Lembar Validasi Ahli Materi.....	60
Lampiran 3: Lembar Validasi Ahli Media	63



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bidang Pendidikan perlu dikembangkan seiring dengan perkembangan dunia. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga dapat menunjang perkembangan dalam dunia Pendidikan. Salah satu hal yang membuat menarik pada pembelajaran saat ini adalah lingkungan belajar yang menggunakan video sebagai media pembelajaran yang dapat menyajikan peristiwa-peristiwa secara realistis.¹ Pembelajaran yang digunakan secara nyata dan jelas dapat menambah imajinasi peserta didik menangkap pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal selama peneliti melaksanakan PPL di SMP 1 Baitussalam selama 2 bulan peneliti menemukan bahwa, proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran berlangsung satu arah, pembelajaran juga kurang efektif karena tidak adanya media yang dapat mendemonstrasikan materi secara visual terutama dalam pembelajaran Fisika yang membutuhkan proyeksi nyata terhadap teori-teori yang diajarkan.

Bersumber dari permasalahan-permasalahan tersebut, maka perlu adanya pengembangan media yang dapat memvisualisasikan teori Fisika dalam pembelajaran sehingga peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran video berbasis laboratorium.

¹ Ulpi Sahara. 2018. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *problem based learning* Berbantuan *Video berbasis laboratorium* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 19 Bulukumba. Makassar.

Media pembelajaran video berbasis laboratorium adalah media yang mendokumentasikan gejala fisika secara nyata melalui video. Video berbasis laboratorium mampu memadukan aspek teoritik dan eksperimental dalam pembelajaran fisika.² Media video yang digunakan ini dapat menyampaikan pesan lebih efisien karena gambaran visual yang ditampilkan dalam video dapat menyampaikan pesan dengan cepat dan nyata, sehingga dapat mempercepat pemahaman secara komprehensif. Peran visual juga lebih efektif, dalam arti penyajian melalui visual dapat membantu peserta didik lebih memahami konsep pembelajaran secara baik.

Penggunaan media pembelajaran video berbasis laboratorium ini dapat melalui tahap-tahap pembelajaran untuk memberi pengalaman belajar yang berbeda dari sebelumnya, membentuk sikap dan keaktifan, memberikan kondisi belajar yang mudah dipahami, memberi kejelasan informasi atau pesan pembelajaran terhadap daya tangkap peserta didik, dan meningkatkan kualitas belajar-mengajar yang lebih efektif untuk dilakukan. Salah satu media pembelajaran yang memiliki daya ingat yang tinggi ialah video karena memperoleh informasi yang perlu menggunakan dua indera yaitu pendengaran dan penglihatan.³

Media pembelajaran video berbasis laboratorium dapat dibuat menggunakan bantuan aplikasi *Adobe Premiere*. *Adobe Premiere* termasuk salah satu *software*

² Muhammad Qaddafi, dkk. 2018. Efektivitas Penerapan Model *Pembelajaran Problem Based Learning* Berbantuan *Video Based Laboratory* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Vol.6 No.2.

³ Muhammad Rohman dan Sofan Amri. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

terbaik dalam bidang pembuatan atau pengeditan video. *Adobe premiere* telah digunakan oleh banyak ahli dan studio produksi video, iklan, serta proyek besar seperti film. *Software* ini menyediakan banyak fitur yang dikhususkan untuk pengeditan video, gambar maupun audio. Selain fiturnya yang banyak, *software* ini mudah dipelajari sehingga menjadi pilihan terbaik sebagai aplikasi pembuat video pembelajaran.⁴

Berdasarkan angket analisis kesulitan peserta didik, terdapat dua materi pada semester ganjil kelas IX di SMPN 1 Baitussalam yaitu, listrik statis dan listrik dinamis. Dari hasil data didapatkan bahwa materi listrik statis mendapat respon sebanyak 98,5% sedangkan listrik dinamis mendapatkan respon sebanyak 73,5%, maka dapat disimpulkan materi listrik statis sebagai materi yang dianggap paling sulit oleh peserta didik. Oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk memilih materi listrik statis sebagai materi dalam pengembangan video pembelajaran pada penelitian ini.

Materi Listrik Statis ini cocok dengan media Video berbasis laboratorium karena mampu memadukan aspek teoritik dan eksperimental dalam pembelajaran fisika sehingga pada materi Materi Listrik Statis ini peserta didik lebih mudah memahaminya.

Sebagaimana penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Ulpi Sahara menyatakan bahwa, Model pembelajaran yang tidak tepat dapat menyebabkan pemahaman konsep yang tidak baik pada peserta didik karena mereka kurang

⁴Muhammad Syamsudin Zaini dan Jaka Nugraha, "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Premiere Pro Pada Kompetensi Dasar Mengelola Kegiatan Humas Kelas XI Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, Vol.9, No.2 (2021), h. 352.

bersemangat dalam proses pembelajaran dan beberapa siswa mungkin malas dengan model pembelajaran yang monoton. Ulpi Sahara melakukan penelitian untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* Berbantuan video berbasis laboratorium. Media pembelajaran video ini menggunakan bantuan software khusus bernama *Tracker* yang mampu menganalisa posisi, kecepatan, dan percepatan suatu objek yang terekam dalam video sehingga sangat cocok pada pembelajaran kinematika partikel. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang positif dan signifikan pada pemahaman konsep Fisika peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan *video Based Laboratory*.⁵

Penelitian lainnya dari Putu Darma Wisada, dkk. menyatakan bahwa dengan video pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar, memotivasi dalam belajar dan siswa mendapatkan gambaran nyata tentang konsep yang dipelajari dan itu menjadi keuntungan yang jelas karena siswa secara tidak langsung diminta untuk terus memahami konsep secara nyata dan melatih keterampilan mereka untuk ke arah yang lebih baik dan menjadikan siswa lebih mandiri dalam belajar.⁶

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium pada Materi Listrik Statis di SMP/MTs”**. Harapannya

⁵ Ulpi Sahara. 2018. Efektivitas Penerapan.....

⁶ Putu Darma Wisada and I Komang Sudarma, ‘Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter’, *Journal of Education Technology*, 3.3 (2019), 140–46.

penelitian ini bisa memberikan manfaat untuk menjadi opsi bahan ajar yang bisa dipakai pendidik dalam proses pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan karya ilmiah ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah informasi dan ilmu pengetahuan yang luas serta sumber belajar pada materi materi listrik statis dalam bentuk video pembelajaran. Serta menjadi referensi untuk sumber belajar kedepannya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, yaitu meningkatkan pengembangan ilmu dalam bentuk penyajian informasi terkait dengan pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium.
- b. Bagi peserta didik, yaitu mengenal bahan ajar yang menarik dan praktis dalam pembelajaran.
- c. Bagi pendidik yaitu, memberi pengetahuan tambahan secara mendalam terkait pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis di SMP/MTS.
- d. Bagi pembaca, sebagai petunjuk bagi semua pihak di berbagai naungan pendidikan untuk menciptakan, mengembangkan dan menerapkan sistem pendidikan dengan pemanfaatan media pembelajaran video berbasis laboratorium.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk membatasi lingkup permasalahan pada penelitian yang dilakukan agar tidak terjadi penyimpangan dan penelitian lebih terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran *video based laboratory* dibuat dengan bantuan software khusus bernama *adobe premiere* yang telah teruji dan digunakan para ahli dalam bidang pengeditan video.
- b. Media pembelajaran *video based laboratory* berupa video animasi yang berbasis pada laboratorium dilengkapi dengan penjelasan materi fisika.

- c. Materi yang dimuat dalam *video based laboratory* berupa materi fisika SMP kelas IX pada KD 3.4 listrik statis yang di dalamnya menjelaskan materi tentang benda bermuatan listrik, peristiwa yang menghasilkan muatan listrik, sifat muatan listrik, hukum Coulomb, kelistrikan pada sistem saraf, kelistrikan pada jantung, kelistrikan pada tulang, dan hewan yang mengandung listrik.

F. Definisi Operasional

Agar menghindari kesalah pemahaman dalam kalimat yang ada pada judul penelitian ini, maka peneliti merasa perlu memberikan penjelasan terhadap kata-kata tersebut, dan penjelasan istilah merupakan suatu keharusan dalam suatu penulisan karya ilmiah agar tidak terjadi kesalah pahaman para pembaca.

Demikian pula dalam penulisan karya ilmiah ini terdapat bermacam istilah yang harus dijelaskan yaitu sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu alat, atau proses yang dilakukan untuk memberikan informasi dari sumber informasi untuk penerima informasi yang sedang terjadi dalam proses pendidikan. Media pembelajaran dapat dibedakan sesuai kemampuannya yang dapat merangsang panca indra, sehingga dapat diartikan secara umum. Bentuk media pembelajaran merupakan media yang dapat disentuh, dilihat,

didengar, dan diamati oleh panca indra manusia.⁷ Dengan adanya media pembelajaran yang mendukung dalam proses pembelajaran peserta didik lebih giat dalam belajar dan mudah memahami konsep yang diajarkan pendidik.

2. Media video berbasis laboratorium

Media video adalah media yang menyajikan informasi, menyajikan proses, menjelaskan hubungan yang kompleks, keterampilan, singkatan atau menambah waktu dan mempengaruhi pengaturan. Belajar dari video memiliki beberapa keuntungan salah satunya adalah bahwa video adalah pengganti alam sekitar dan biasanya dapat menunjukkan objek, cara menunjukkan bentuk alat dan bahan. Video dapat menjelaskan proses secara detail dan dapat diulang serta ditampilkan dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik agar tidak monoton.⁸ Laboratorium adalah suatu tempat atau ruangan yang disediakan untuk melaksanakan praktikum di sekolah maupun perguruan tinggi. Jadi laboratorium merupakan sumber masalah yang tiada habisnya sekaligus merupakan tempat dimana masalah itu dapat diselesaikan. Laboratorium Fisika adalah suatu tempat dimana peserta didik atau ahli Fisika melakukan percobaan atau penelitian fisika. Laboratorium fisika juga merupakan sumber pemecahan masalah yang berkaitan dengan teori Fisika. Di laboratorium fisika inilah materi fisika

⁷ Supardi, dkk. *Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika*. Jurnal formatif 2(1): 71-81

⁸ Rehan Muhammad Aidil and Yuwalitas Gusmareta, 'Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial Pada Mata Kuliah Mekanika Tanah Dan Teknik Pondasi', *CIVED*, 6.3 (2019).

dapat diajarkan secara otentik dan dapat menarik motivasi peserta didik untuk lebih dalam lagi menyelidiki gejala-gejala fisika. Suatu proses penemuan dan penyelidikan ilmiah selalu diawali dengan langkah-langkah pengambilan data, merancang hipotesis, menyiapkan peralatan laboratorium fisika untuk melakukan uji hipotesis tersebut. Langkah terakhir adalah melaksanakan percobaan untuk pembuktian atau pemecahan masalah serta menarik kesimpulan.⁹ Oleh karena itu kegiatan Laboratorium sangat penting dilaksanakan di sekolah-sekolah Kegiatan belajar dilaboratorium dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran karena dilaboratorium siswa dapat mengamati secara langsung gejala-gejala alam yang akan dibahas peristiwa sesungguhnya maupun berbentuk model melalui laboratorium siswa juga dapat melakukan percobaan untuk membuktikan suatu teori tertentu.¹⁰

3. Listrik Statis

Listrik statis adalah ketidakseimbangan energi listrik dalam suatu permukaan benda. Listrik statis hanya bersifat sementara dikarenakan arus listrik yang terbatas sehingga sifatnya lemah. Listrik statis juga merupakan hasil dari penumpukan dua benda yang non logam saling bergesekan biasanya terjadi ketika partikel bermuatan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain.

⁹ G Budijanto Untung, 'Media Pembelajaran Fisika Berbasis Laboratorium', in *Lpf2013*, 2013.

¹⁰ Fera Annisa. *Penggunaan Fasilitas Laboratorium dalam Pembelajaran Konsep Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Ingin Jaya Aceh Besar*. Jurnal Phi Vol 2018, No 2(2020), h.4



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian media pembelajaran

Media pembelajaran disebut juga alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar mengajar.¹¹ Media pembelajaran ialah sebagai media yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca dan dibicarakan beserta instrumen yang di gunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar. Media dalam hal lain juga diartikan sebagai materi atau kejadian yang membuat rasa ingin tahu peserta didik dalam belajar untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, atau sikap.¹² Sedangkan pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.

2. Macam-macam media pembelajaran

Media pembelajaran terdiri dari dua unsur yang penting, yaitu unsur hardware (perangkat fisik) dan software (perangkat nonfisik), namun jika ditinjau berdasarkan indera manusia, media pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

¹¹ Isni Warditon dan Fitriyawany. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Komputer pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di MAS Darul Ihsan*. Jurnal Phi Vol 1 No 1 (2020),h.2

¹² Ramen A Purba and others, *Pengantar Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis, 2020).

a. Media Audio

Media audio merupakan media yang dapat menggunakan panca indra yang berfungsi untuk mendengar. Contohnya seperti *handphone*, radio, *headset*, dan sebagainya.

b. Media Visual

Media visual adalah media pembelajaran yang memanfaatkan fungsi dari indera penglihatan sebagai perantara dalam menyampaikan isi media. Media visual ini terbagi menjadi media dua dimensi dan media tiga dimensi. Media visual dua dimensi adalah media yang hanya memiliki ukuran dimensional panjang dan lebar atau media yang hanya dapat dilihat dalam bidang datar. Contoh media visual dua dimensi seperti gambar, poster, dan grafik.

Sedangkan media tiga dimensi adalah media yang penyajiannya tidak hanya dapat dilihat saja namun juga dapat disentuh secara nyata. Media tiga dimensi ini membentuk makhluk hidup dan benda mati. Contoh media visual tiga dimensi seperti *globe*, peta timbul, maket, hewan, tumbuhan, dll.

c. Media Audio-Visual

Media audio-visual adalah media pembelajaran yang memanfaatkan dua media sekaligus, yaitu media audio dan media visual. Media audio visual menggunakan indera penglihatan dan pendengaran sebagai perantara

dalam menyampaikan isi. Contoh media audio visual yaitu seperti Televisi, film, dan sebuah video.¹³

3. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, fungsi media pembelajaran untuk memudahkan komunikasi yang disampaikan pendidik kepada peserta didik. Dalam menggunakan media pembelajaran akan memudahkan siswa dalam memahami materi dan lebih termotivasi dalam belajar. Melalui penggunaan media, pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi berupa data dan fakta sebagai pengembangan aspek kognitif tahap rendah, akan tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan sebagai aspek kognitif tahap tinggi. Bahkan lebih dari itu dapat meningkatkan aspek sikap dan keterampilan. Empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:¹⁴

a. Fungsi atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

¹³ Andrew Fernando Pakpahan and others, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis, 2020).

¹⁴ Rizqi Ilyasa Aghni, 'Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi', *Pendidikan Akuntansi Indonesia*. (2018), 98–107.

b. Fungsi afektif

Dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa.

c. Fungsi kognitif

Terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi kompensatoris

Media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

B. Video Pembelajaran

1. Pengertian Video

Video merupakan suatu media audio-visual yang terdiri dari sekumpulan objek yang bergerak dengan memiliki audio yang sesuai. Kemampuan video yaitu melukiskan sebuah gambar hidup, menyajikan suatu informasi, memaparkan terjadinya suatu proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit kepada pengguna disertai dengan suara yang memberikan daya tarik tersendiri. Video pembelajaran merupakan aplikasi media audio-visual yang digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Video pembelajaran memiliki potensi yang cukup besar untuk digunakan sebagai salah satu media

pembelajaran. Video pembelajaran tersedia untuk hampir seluruh jenis topik untuk seluruh jenis pebelajar di seluruh ranah pengajaran yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Penggunaan video sebagai media pembelajar semakin meluas seiring dengan kemajuan teknologi, hal ini dapat dilihat dari penyampaianya dapat melalui *Video Compact Disc (VCD)* atau *Digital Versatile Disc (DVD)*, disampaikan melalui televisi, bahkan sekarang disampaikan melalui internet yaitu video internet atau youtube.¹⁵

2. Karakteristik Video

Guna menghasilkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaannya maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan beberapa karakteristik dan criteria yaitu:¹⁶

a. *Clarity of Message* (kejelasan pesan)

Dengan media video siswa dapat memahami pesan pembelajaran secara lebih bermakna dan informasi dapat diterima secara utuh sehingga dengan sendirinya informasi akan tersimpan dalam memory jangka panjang dan bersifat retensi.

b. *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Video yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.

¹⁵ Denissa Alfiany Luhulima,dkk. 'Pengembangan Video Pembelajaran Karakter Mengampuni Berbasis Animasi Untuk Anak Sekolah Minggu'. (2018), h. 110-120.

¹⁶ Rizal Farista and Ilham Ali, 'Pengembangan Video Pembelajaran', *Pengembangan Video Pembelajaran*, 2018, 1-6.

c. *User Friendly* (bersahabat/akrab dengan pemakainya)

Media video menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan bahasa yang umum. Paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan.

d. Representasi Isi

Materi harus benar-benar representatif, misalnya materi simulasi atau demonstrasi. Pada dasarnya materi pelajaran baik sosial maupun sains dapat dibuat menjadi media video.

e. Visualisasi dengan media

Materi dikemas secara multimedia terdapat di dalamnya teks, animasi, sound, dan video sesuai tuntutan materi. Materi-materi yang digunakan bersifat aplikatif, berproses, sulit terjangkau berbahaya apabila langsung dipraktikkan, memiliki tingkat keakuratan tinggi.

f. Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi

Tampilan berupa grafis media video dibuat dengan teknologi rakayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap *speech system computer*.

3. Kelebihan dan Kekurangan Video

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya media video memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:¹⁷

a. Kelebihan video yaitu

- 1) dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari peserta didik ketika membaca, berdiskusi, berpraktik.
- 2) dapat menggambarkan suatu proses berulang-ulang atau dapat dihentikan sesuai kebutuhan.
- 3) meningkatkan dan mendorong motivasi peserta didik dalam belajar.
- 4) Video dapat memberikan pesan yang dapat diterima oleh peserta didik secara keseluruhan.
- 5) Video sangat bagus untuk menerangkan suatu proses peristiwa yang tidak dapat dilihat secara langsung.¹⁸
- 6) Mengatasi keterbatasan ruang dan lebih realistik.
- 7) mempersingkat waktu untuk sebuah proses yang memerlukan waktu lama.

b. Kekurangan video yaitu:

- 1) Pengadaan media video memerlukan biaya yang sangat mahal dan waktu yang banyak.

¹⁷ Ade Hadiati Nuzuliana, Fauzi Bakri, and Esmar Budi, 'Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Statis. 2015.

¹⁸ Hardianti Hardianti and Wahyu Kurniati Asri, 'Keefektifan Penggunaan Media Video Dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Makassar'(2017), h 30-123.

- 2) Pada saat pemutaran video gambar dan suara akan berjalan terus.
- 3) Tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang disampaikan melalui media video.

C. Video Berbasis Laboratorium

Video based laboratory merupakan sebuah media yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran. *Video Based Laboratory* (VBL) merupakan laboratorium berbasis video dengan gejala fisika secara nyata di dokumentasikan melalui video kemudian dengan menggunakan bantuan komputer dan sebuah proyektor (LCD), gejala tersebut dapat di analisis untuk menambah dan mengetahui pemahaman konsep fisika peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam video tersebut.¹⁹

Menggunakan media pembelajaran berupa video berbasis laboratorium pembelajaran ini tidak harus dilaksanakan di laboratorium khusus dan tidak memerlukan peralatan percobaan yang lengkap. Pendidik cukup menyajikan video mengenai fenomena fisika, kemudian dari video tersebut diambil data dan diolah sendiri oleh peserta didik, kemudian dikomunikasikan dengan pendidik yang bersangkutan.

D. Adobe Premiere

Adobe premiere ialah suatu perangkat lunak yang dirancang khusus untuk pembuatan atau pengeditan video. *Adobe premiere* menyediakan banyak fitur dan efek yang dapat mengolah rangkaian gambar, audio maupun video.

¹⁹ Muhammad Qaddafi, dkk 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Based Laboratory* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika'. Makassar, (2018), 57–64.

Beberapa efek yang terdapat pada *adobe premiere* dapat mengubah pola tampilan pada audio maupun video sehingga mempermudah proses pengeditan.²⁰ *Software* ini memiliki banyak keunggulan, salah satu yang menjadi perhatian peneliti ialah *software* ini sangat mudah dipahami bagi pemula yang memakainya bahkan setia fitur tertata dengan jelas dan sejumlah efek yang disediakan dapat membuat animasi dengan memadukan berbagai item grafis sehingga menjadi sebuah video animasi. Hasil pengeditan video dengan *Adobe Premiere* juga lebih dinamis karena terdapat 30 jenis transisi yang dapat memudahkan pergantian klip pada video. *Adobe premiere* telah digunakan oleh banyak ahli dan studio produksi video, iklan, serta proyek besar seperti film. *Adobe premiere* dapat menjadi pertimbangan yang baik sebagai software untuk membuat video pembelajaran terutama video animasi.

E. Listrik Statis

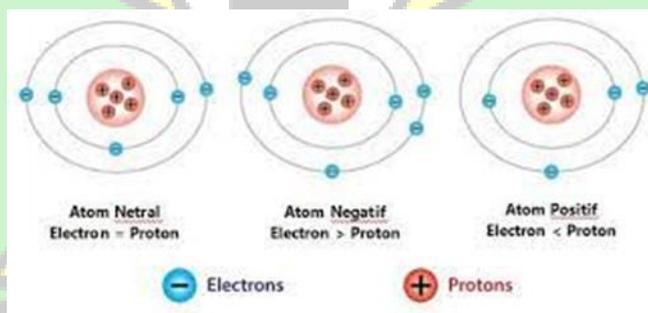
Listrik statis adalah gejala kelistrikan yang berhubungan dengan adanya ketidakseimbangan jumlah muatan listrik dalam bahan atau benda. Listrik statis sangat mudah terbentuk oleh gesekan. Proses ini akan berjalan dengan baik jika udara dan benda yang bergesekan dalam keadaan kering. Karena itu, dapat didefinisikan bahwa listrik statis adalah listrik yang terjadi akibat sebuah benda digosok dengan benda tertentu sehingga salah satu dari benda tersebut kehilangan beberapa elektron yang menyebabkan benda itu bermuatan listrik.

²⁰ Muhammad Syamsudin Zaini dan Jaka Nugraha, "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Premiere Pro Pada Kompetensi Dasar Mengelola Kegiatan Humas Kelas XI Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, Vol.9, No.2 (2021), h. 352.

Listrik statis pertama kali ditemukan oleh Thales of Miletus (625-547 SM). Ia adalah matematikawan Yunani kuno.²¹ Macam-macam listrik statis dalam kehidupan sehari-hari yaitu:

1. Benda Bermuatan Listrik

Muatan listrik adalah muatan dasar suatu benda yang membuatnya mengalami gaya pada benda lain yang berdekatan dan memiliki muatan listrik. Muatan listrik diberi symbol Q dan satuannya adalah coulomb (C). Jika jumlah proton lebih banyak dibanding jumlah elektronnya ($\sum p > \sum e$) maka atom bermuatan positif. Sebaliknya, jika jumlah elektron lebih banyak dibanding jumlah protonnya ($\sum e > \sum p$), maka atom bermuatan negatif. Jika muatan listrik didekatkan dengan muatan listrik sejenis (positif-positif, dan negatif-negatif), interaksi yang terjadi yakni saling tolak-menolak. Sedangkan ketika suatu muatan listrik didekatkan dengan muatan listrik tak sejenis (positif-negatif), maka akan terjadi tarik-menarik.²²



Gambar 2.1: Susunan Partikel Di Dalam Atom

²¹ Ali Rif'an dan Nurul Khnasa R.A. Ensiklopedia Listrik. Jakarta. PT Nusantaralestari Ceriapratama. 2014

²² Issi Anissa, *Fisika* (Probolinggo: Direktorat SMA, 2020).

2. Peristiwa yang Menghasilkan Muatan Listrik serta Proses Terjadinya

Bumi merupakan suatu tempat yang mampu menampung berapapun besarnya muatan listrik. Ketika awan bergerak dari satu tempat ke tempat lain untuk membentuk hujan, maka awan akan mengalami polarisasi akibat pengaruh suatu tempat di permukaan bumi, biasanya tempat yang lebih tinggi terhadap sekitarnya. Polarisasi muatan ini menyebabkan terjadinya perbedaan potensial yang sangat tinggi yang bisa mengakibatkan terjadinya loncatan bunga api.

Petir adalah kilatan cahaya yang muncul akibat perpindahan muatan negatif (elektron) antara awan dan awan atau antara awan dan bumi. Petir dapat terjadi karena adanya beda potensial yang sangat besar antara dua awan yang berbeda muatannya atau antara awan dengan bumi. Akibatnya akan terjadi lompatan muatan listrik atau perpindahan elektron secara besar-besaran dari awan ke awan atau dari awan ke bumi.

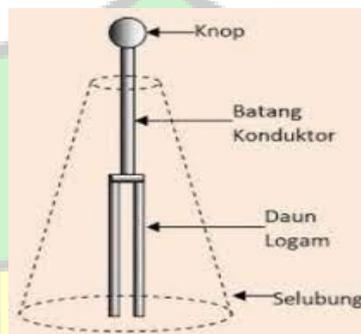
3. Sifat Muatan Listrik

Suatu benda netral jika didekatkan dengan benda bermuatan listrik, akan terjadi beberapa hal berikut:

- a. Benda netral didekati benda yang bermuatan (+) akan terjadi induksi. maka muatan-muatan positif benda netral tertolak menjauh
- b. Benda netral didekati benda bermuatan (-) akan terjadi induksi. Maka muatan-muatan negatif mendekati benda yang menginduksi.

Berdasarkan sifat listrik yaitu muatan sejenis akan tolak-menolak dan muatan tak sejenis akan tarik-menarik, terjadinya pemisahan muatan listrik

pada benda netral saat didekatkan muatan (+) dan muatan (-). Peristiwa tersebut dinamakan induksi listrik. Dengan bahasa lain induksi adalah peristiwa pemisahan muatan listrik dalam suatu benda karena benda tersebut didekati benda lain yang bermuatan. Alat untuk menyelidiki atau mengetahui ada tidaknya listrik pada suatu benda dinamakan elektroskop.²³



Gambar 2.2: Elektroskop

4. Gaya Coulomb

Gaya listrik (F) merupakan interaksi tarik-menarik dan tolak menolak. Besar gaya Coulomb sebanding dengan perkalian kedua muatan dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua muatan tersebut. Secara sistematis, hukum coulomb dinyatakan sebagai berikut:

$$F = k \frac{Q_1 \times Q_2}{r^2}$$

Keterangan:

F = Gaya Coulomb (N)

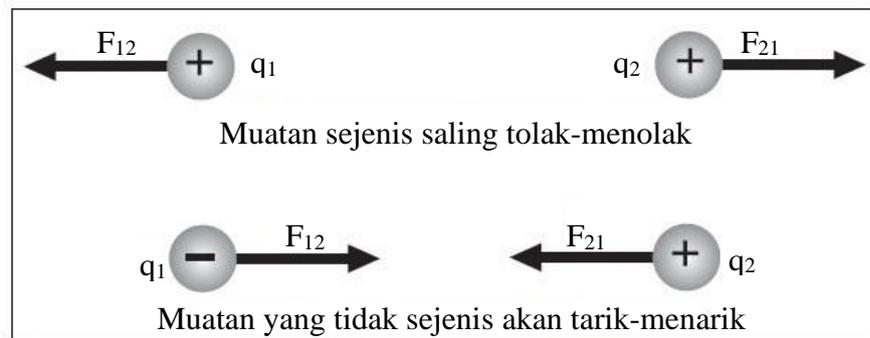
k = Konstanta Elektrostatis ($9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

Q_1 = Muatan pertama (C)

Q_2 = Muatan kedua (C)

²³ Subagia, dkk. Ipa Fisika Jilid 3 Kelas IX SMP/Mts. Ciracas. PT. Gelora aksa pratama. 2013. h, 6-9

r = Jarak antar muatan (m)



Gambar 2.3: Dua Muatan Sedang Interaksi

Gaya coulomb merupakan besaran vektor sehingga harus memperhatikan nilai dan juga arah vektor semua partikel bermuatan. Berikut macam-macam muatan yaitu:

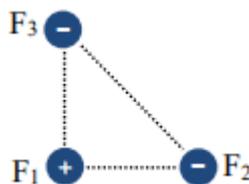
a. Muatan segaris

Jika semua partikel bermuatan berada pada satu garis lurus, maka resultan gaya Coulomb-nya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$F_{\text{total}} = F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n$$

b. Muatan membentuk sudut siku-siku

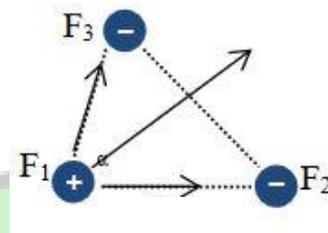
Jika semua partikel bermuatan membentuk sudut siku-siku terhadap salah satu partikel bermuatan, maka resultan gaya coulomb dapat dirumuskan sebagai berikut:



$$F_{\text{total}} = \sqrt{F_{12}^2 + F_{13}^2}$$

c. Muatan membentuk sudut bukan siku-siku

Jika semua partikel bermuatan membentuk sudut bukan siku-siku, maka resultan gaya coulomb dapat dirumuskan sebagai berikut:



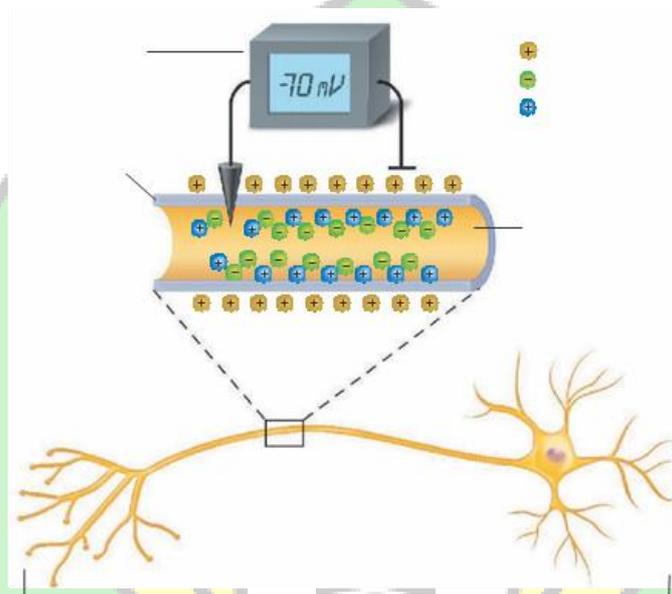
$$F_{\text{total}} = \sqrt{F_{12}^2 + F_{13}^2 + 2F_{12}F_{13} \cos \theta}$$

5. Kelistrikan pada sistem saraf

Peristiwa fisiologi yang menggunakan gejala kelistrikan dalam tubuh manusia misalnya impuls saraf. Neuron merupakan bagian atau unit struktur dari sistem saraf. Neuron tersusun dari badan sel, dan uluran-uluran yang keluar dari badan sel dalam badan sel terdapat inti sel, mitokondria, badan golgi, dan neurofibril yang membuat neuron dapat bermetabolisme sedangkan uluran neuron ada dua jenis yaitu yang berukuran pendek dan bercabang-cabang (dendrite), dan yang berukuran panjang disebut neurit atau akson. Dendrit menghantarkan impuls saraf menuju badan sel, sebaliknya neurit menghantarkan impuls saraf dari badan sel saraf menuju otot. Muatan yang ada diluar dan didalam sel saraf tidak dapat tarik menarik, karena dipisahkan oleh membran sel saraf, untuk itu diperlukan rangsangan dari neurotransmitter.

Pada saat sel saraf tidak menghantarkan impuls, muatan positif Na^+ melingkupi bagian luar membran sel pada keadaan ini membran sel bagian luarnya bermuatan positif dan bagian dalamnya bermuatan listrik negatif (Cl^-).

Saat neurotransmitter dilepaskan dari sel saraf lain, impuls (rangsangan) akan diteruskan ke sel saraf berikutnya. Neurotransmitter mengakibatkan muatan positif Na^+ masuk kedalam sel saraf melewati membran sel rangsangan listrik mengalir ke ujung sel saraf, kemudian neurotransmitter akan dilepaskan kembali menuju sel saraf lain atau sel tujuan.²⁴



Sumber: Dok. Kemdikbud

Gambar 2.4: Sel Saraf

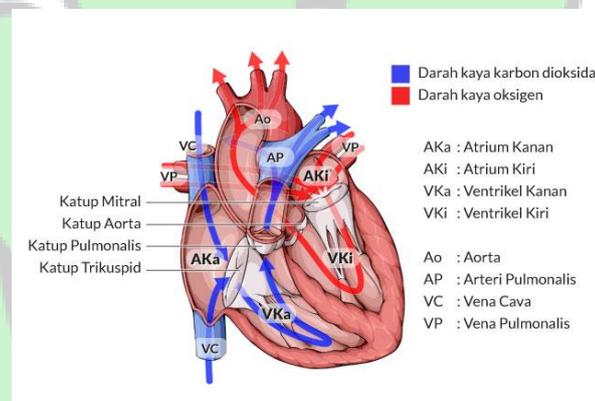
6. Kelistrikan Pada Jantung

Orang pertama yang mengadakan pendekatan pada jantung dari sudut pandang listrik adalah Augustus Waller, ia bekerja di St. Mary's Hospital di Paddington, London. Ia menyadari pada mesin elektrokardiografnya terdiri atas elektrometer kapiler Lippman yang dipasang ke sebuah proyektor. Denyut jantung terdapat arus listrik yang diproduksi ketika terjadi kontraksi pada

²⁴ Siti Zubaidah, dkk Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2018, (Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018) h. 178-180.

jantung, akan tetapi tidak bisa diukur secara akurat tanpa menempatkan elektroda secara langsung diatas jantung.

Gerak denyut jantung dipengaruhi oleh aktivitas listrik pada jantung. Jantung mempunyai aktivitas listrik pada nodus sinoatrial (SA), nodus atrioventricular (AV), berkas His, dan serabut Purkinje. Listrik jantung dihasilkan oleh adanya reaksi sel jantung dengan ion Na^+ . Sel membran otot jantung (miokardium) berbeda dengan saraf dan otot lurik.



Sumber: Alodokter.com

Gambar 2.5: Siklus Kelistrikan Pada Jantung

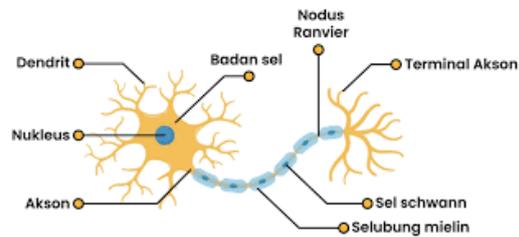
Aktivitas kelistrikan pada kontraksi sel otot jantung terjadi karena adanya potensial aksi yang dihantarkan sepanjang membran sel otot jantung. Jantung akan berkontraksi secara ritmik, akibat adanya impuls listrik yang dibangkitkan oleh jantung sendiri (otorimisasi). Sifat yang dimiliki oleh sel khusus otot jantung, yaitu sel kontraktile dan sel otoritmik. Sel kontraktile melakukan kerja mekanis yaitu memompa, sedangkan sel otoritmik berfungsi mencetus dan menghantarkan potensial aksi yang bertanggung jawab untuk kontraksi sel-sel kontraktile.

Gerakan ritmis jantung dikendalikan oleh sebuah sinyal listrik yang dipicu oleh rangsangan spontan dari sel-sel otot khusus yang terletak di atrium kanan. Sel-sel ini membentuk nodus sinoatrial (SA) alat pacu jantung alami. SA node berdetak secara berkala sekitar 72 kali per menit. Sinyal listrik dari SA node memulai depolarisasi saraf dan otot dari kedua atrium sehingga menyebabkan atrium berkontraksi dan memompa darah ke dalam ventrikel sehingga terjadilah repolarisasi dari atrium tersebut. Sinyal listrik kemudian lolos ke nodus atrioventrikular (AV) yang mengawali depolarisasi ventrikel kanan dan kiri sehingga menyebabkan keduanya berkontraksi dan memaksa darah masuk ke paru-paru dan ke seluruh tubuh. Saraf dan otot ventrikel kemudian mengalami repolarisasi dan siklus dimulai lagi.²⁵

7. Kelistrikan pada Tulang

Sumber listrik pada tubuh yang lain adalah tulang. Pertumbuhan tulang adalah salah satu proses kehidupan yang dikendalikan secara elektrik. Tulang mengandung kolagen yang merupakan suatu bahan piezoelektrik yaitu apabila diberikan suatu gaya kepada kolagen, akan terbentuk potensial dc kecil. Kolagen menghantarkan arus listrik dengan muatan negatif sedangkan kristal mineral tulang (apatit) yang terletak dekat dengan kolagen menghantarkan arus listrik dengan muatan positif. Pada sambungan antara kedua jenis semikonduktor ini, arus akan mengalir ke satu arah tetapi tidak ke arah lain (ini adalah gagasan dasar dalam mengubah sinyal AC menjadi DC dengan *rectification*).

²⁵ Subagia, dkk. Ipa Fisika Jilid 3 Kelas IX SMP/Mts,....., h 20-35



Sumber: Liputan6. com

Gambar 2.6: Saraf Pada Tulang

8. Hewan yang Menghasilkan Listrik

Beberapa hewan di alam menghasilkan listrik untuk membantu mereka melakukan hal-hal seperti berburu mangsa, melawan pemangsa, dan menavigasi. Berikut ini beberapa hewan dalam kehidupan sehari-hari yang menghasilkan listrik, adalah sebagai berikut:

a. Belut listrik

Belut memiliki bentuk yang unik dengan banyak baterai di ekornya. Baterai ini menghasilkan arus listrik sebesar 1 ampere. Besarnya jumlah energi listrik yang dihasilkan dipercaya dapat menyebabkan kematian pada manusia.



Sumber: apakabardunia.com

Gambar 2.7: Belut Listrik

b. Echidna

Hewan ini memiliki moncong panjang dan runcing yang berfungsi mengirim sinyal-sinyal listrik untuk menemukan makanan. Elektroseptor echidna terus menerus dibasahi agar lebih mudah untuk menghantarkan listrik. Ini adalah anggota ordo monotreme, yang berarti tidak memiliki kelopak mata dan telinga luar.



Sumber.apakabardunia.com

Gambar 2.8: Echidna

c. Hiu Kepala Martil

Listrik pada hewan ini berasal dari organ yang terletak di kedua sisi kepala. Kedua kepalanya bekerja sama untuk menghasilkan banyak listrik dan membantu menemukan sesuatu untuk dimakan, menghindari keberadaan musuh, dan mendeteksi arus laut yang bergerak sesuai medan magnet bumi. Hiu kepala martil mampu menerima sinyal listrik hingga setengah miliar volt.

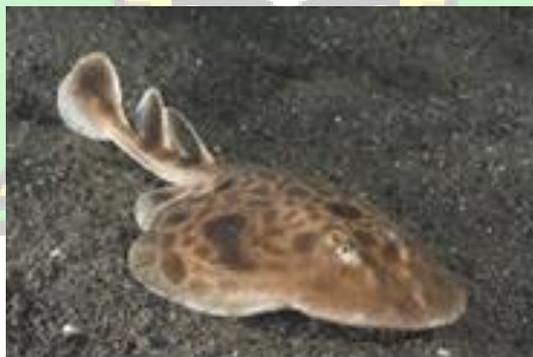


Sumber.apakabardunia.com

Gambar 2.9: Hiu Kepala Martil

d. Pari Listrik

Memiliki kemampuan elektrosense untuk mengambil medan listrik yang dikeluarkan oleh udang, siput, dan makhluk lainnya. Mulutnya terletak dibagian bawah sehingga memudahkan mereka untuk mencari makanan. Ikan pari listrik mampu mnegendalikan tegangan listrik yang ada pada tubuhnya. Kedua sisi kepala ikan pari listrik mampu menghasilkan listrik hingga sebesar 220 volt. Besarnya tegangan pada ikan pari listrik sama dengan besar tegangan yang ada dirumah.



Sumber.apakabardunia.com

Gambar 2.10: Pari Listrik

e. Ikan Belalai Gajah

Hewan ini memiliki organ tubuh yang menghasilkan listrik terdapat di ekor, yang terdiri dari ribuan kotak/elektroplax yang menghasilkan listrik statis bertegangan tinggi.²⁶ Sel elektroplax yaitu sel yang dapat mengeluarkan muatan negatif pada bagian dalam dan muatan positif pada bagian luar saat keadaan diam. Alus listrik muncul saat otot ikan berkontraksi dan pada saat yang bersamaan ikan mampu mendeteksi keberadaan predator dan mangsa.



Sumber.apakabardunia.com

Gambar 2.11: Ikan Belalai Gajah

²⁶ Alexander, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Paket B Setara SMP/MTs Kelas IX(Jakarta :Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan,2020) h.3-13

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah jenis penelitian dan pengembangan. *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang menggunakan hasil suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁷ R&D juga merupakan proses atau langkah mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada dan dapat dipertimbangkan. R&D menggunakan pendekatan sistematis dan terarah tujuannya untuk menemukan, meningkatkan, mengembangkan, produksi atau uji produk, modul, dan cara yang unggul, efektif, efisien dan mempunyai arti.²⁸

Pada penelitian ini, peneliti ingin memfokuskan pengembangan yang digunakan oleh Thiagarajan pada model 4D. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 metode yaitu (*Define, Design, Develop, Disseminate*)

B. Langkah-Langkah Penelitian

Tahapan penelitian dengan model 4D yaitu:²⁹

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan

²⁷ Sri Haryati, 'Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan', *Majalah Ilmiah Dinamika*, 37.1 (2012), 15.

²⁸ Ketut agustini. 2020. Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pesesta didik Menggunakan Model R&D. Bali. Vol 4 no 1.

²⁹ Iva Nadya Atika dan Yusman Wiyatmo, M.Si. 2015. *Jurnal Pendidikan Fisika UNY*.

berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

Dalam tahap ini dibagi menjadi 5 langkah yaitu:

a. Analisis awal

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui fakta-fakta awal dalam pengembangan media video berbasis laboratorium. Pada tahap ini memunculkan permasalahan sehingga mudah untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan media video berbasis laboratorium.

b. Analisis peserta didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang mencakup, kemampuan, dan pengalaman peserta didik baik secara individu maupun berkelompok selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

c. Analisis tugas

Analisis tugas digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan tugas-tugas pokok yang dikerjakan peserta didik pada materi listrik statis.

d. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan cara menyusun konsep yang terdapat pada materi listrik statis dengan cara mencari informasi dibuku fisika yang mendukung pembelajaran listrik statis.

e. Analisis tujuan pembelajaran

Tujuan dari tahap ini untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang terkait pada materi listrik statis serta sesuaikan dengan model pembelajaran listrik statis.³⁰

2. Tahap perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini untuk mendapatkan suatu sketsa pengembangan pembelajaran dengan tersusun maka harus memenuhi beberapa langkah diantaranya:

a. Pra produksi

Pada tahap pra produksi meliputi:

1. Menyusun materi

Pada tahap ini materi yang disampaikan ialah materi listrik statis yang telah tersusun sesuai materi pembelajaran, sehingga video tidak terkesan membosankan dan bertele-tele.

2. Membuat skenario

Pada tahap ini video pembelajaran juga memerlukan skenario yang berfungsi sebagai arah dari materi yang dirancang agar proses pembuatan video lebih terarah dan spesifik.³¹

³⁰ Nurul Huda Panggabean, *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 61-63.

³¹ Ayu Utari Purnomo Putri, *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Kontruksi Kaitan Untuk Mata Pelajaran Tekstile Siswa Kelas X SML Tata Busana* skripsi, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2019) h, 58

b. Tahap produksi

Pada tahap ini proses mendesain pembuatan media video pembelajaran menggunakan bantuan *software adobe premiere*. Dalam pembuatan video harus mengikuti alur yang telah dibuat sesuai dengan materi pembelajaran.

c. Tahap pasca produksi

Pada tahap akhir ini berisi tentang editing, hal yang perlu dilakukan adalah mengecek terlebih dahulu apakah video yang dihasilkan sudah sesuai dengan media pembelajaran dan dilakukan uji kelayakannya.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini menciptakan sebuah produk berupa pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis. Pembelajaran video berbasis laboratorium yang telah didesain lalu diuji kelayakan oleh validator ahli agar dapat diberi masukan dan saran terhadap video yang akan dikembangkan. Tim ahli yang terlibat dalam validasi video terdiri dari ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran. Setelah diuji coba pada subjek yang tertuju ialah peserta didik maka hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Setelah produk direvisi lalu di uji coba kembali kepada responden sampai valid dan layak digunakan pada peserta didik.³²

³² Khaeroni, M.Si. 2021. Metodologi Penelitian & Pengembangan (Pendekatan Praktis Disertai Contoh Pengembangan Model 4D dalam Bidang Pendidikan). Media madani, H. 179-190.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap penyebaran ini bertujuan untuk mengenalkan produk video ke peserta didik dan pendidik agar dapat dimanfaatkan. Pada desain produk video berbasis laboratorium sebagai media pembelajaran, peneliti tidak melakukan penyebarluasan karena memakan waktu yang lama dan dana yang besar untuk dikeluarkan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur dalam penelitian. Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah lembar validasi dari dosen ahli media dan ahli materi yang dikembangkan dari instrumen evaluasi media pembelajaran listrik statis.³³ Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Lembar Validasi media video berbasis laboratorium
2. Lembar validasi materi pada listrik statis

D. Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah tahap paling diperlukan dalam penelitian yaitu mengumpulkan data dari tujuan utama yaitu memperoleh data yang akurat, relevan, nyata, dan sesuai dengan tujuan penelitian.³⁴ Dalam penelitian ini data diperoleh dari lembar validasi ahli materi dan validasi ahli media terhadap media video berbasis laboratorium. Lembaran validasi digunakan

³³ Chaeruman, UA. Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran. (Pusat Teknologi Informasi Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019), h. 1-17.

³⁴ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta cv, 2010) h, 308.

untuk memperoleh berbagai masukan yang berupa koreksi, kritikan, saran, dan tanggapan ahli terhadap media video berbasis laboratorium yang sudah dikembangkan. Untuk mengetahui kevalidan media video dan susunannya.

E. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari instrument lembar validasi yang sudah terisi oleh para validator ahli selanjutnya dianalisis secara kuantitatif sebagai perbaikan media pembelajaran video berbasis laboratorium yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat kelayakan dari video tersebut. Skala yang digunakan dalam pengukuran kelayakan video pembelajaran adalah skala *Likert*. Skala *Likert* biasanya digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan pemahaman peserta didik. Instrumen *Likert* dalam bentuk centang (√) maupun pilihan ganda dengan cara menempatkan pada kolom yang sudah disediakan.³⁵Kriteria penilaian validasi ahli media dan ahli materi terdapat 1-4 kriteria yang digunakan untuk melihat media video berbasis laboratorium yang telah dirancang valid atau tidak. Adapun kriteria skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala Penilaian Kelayakan

Skor	Kategori
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

(Sumber: Anas Sudijono, 2012)³⁶

Setelah data terkumpul, maka menghitung nilai rata-rata skor melalui rumus berikut ini:

³⁵ Sugiyono, Metode Penelitian ..., h. 134-135

³⁶ Anas Sudijono, Pengantar Stitistik Pendidikan, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 40

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase kriteria

$\sum x$ = Skor kriteria

$\sum x_i$ = Skor maksimum kriteria

Hasil yang diperoleh dari rumus diatas akan dirujuk ke tabel kriteria kelayakan dibawah ini. Pada tahap selanjutnya akan memuat nilai yang didapatkan untuk dimasukkan ke dalam bentuk persentase (%) tabel penilaian kelayakan, seperti berikut:

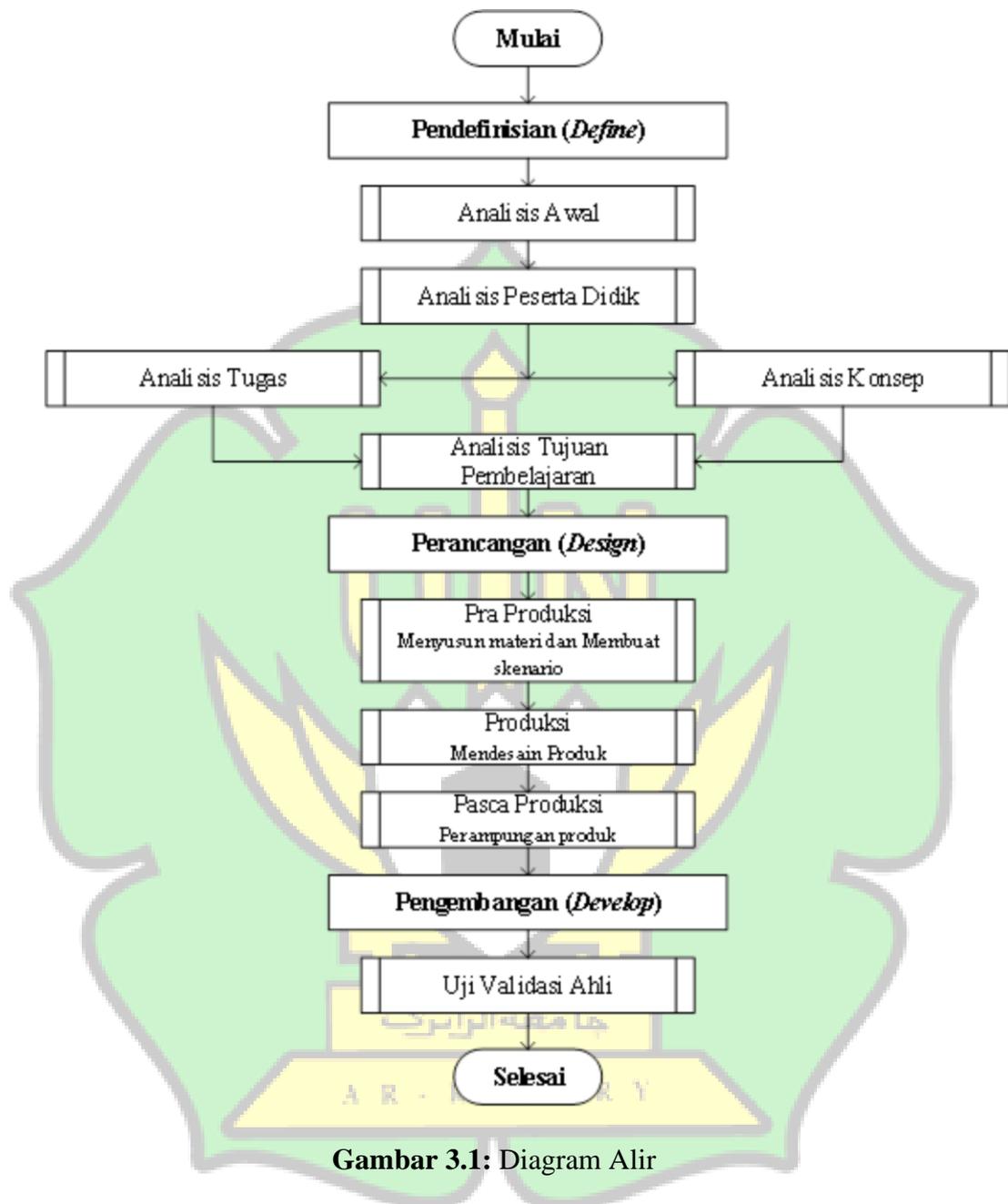
Tabel 3.2 Kriteria Persentase Lembar Kelayakan

Presentase Kelayakan	Kategori Kelayakan
76% - 100%	Sangat Layak
56% - 75%	Layak
40% - 55%	Kurang Layak
0% - 39%	Tidak Layak

(Sumber: Anas Sudijono 2012)

Berdasarkan tabel diatas maka akan dikatakan layak, jika hasil persentase kevalidan dengan rata-rata $\geq 56\%$.

F. Diagram Alir



Gambar 3.1: Diagram Alir

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* (R&D) untuk menghasilkan sebuah produk yang berupa media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis di SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap terakhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis awal

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui fakta-fakta awal dalam pengembangan media video berbasis laboratorium. Berdasarkan hasil observasi awal didapatkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, pembelajaran juga kurang efektif karena tidak adanya media yang dapat mendemonstrasikan materi secara visual. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium yang dapat memvisualkan teori fisika dalam proses pembelajaran.

b. Analisis peserta didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Adapun masalah yang didapatkan bahwa materi listrik statis mendapat respon sebanyak 98,5% ketika angket analisis kebutuhan disebar, maka dapat disimpulkan materi listrik statis sebagai materi yang dianggap

paling sulit oleh peserta didik. Oleh karena itu peneliti memilih materi listrik statis sebagai materi dalam pengembangan ini dan juga dikarenakan materi tersebut mampu memadukan aspek teoritis dan eksperimental dalam pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik dalam memahaminya.

c. Analisis tugas

Analisis tugas termasuk salah satu aspek penting dalam tahapan pendefinisian karena bertujuan untuk menentukan dan menjelaskan garis besar isi, kegiatan pembelajaran, indikator dan rumusan tujuan yang tercantum dalam kurikulum 2013 dalam materi listrik statis.

d. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep dalam mengembangkan media dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi listrik statis.

e. Merumuskan tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan kurikulum. Sehingga dalam proses pembuatan media pembelajaran tersebut terarah sesuai yang diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah media pembelajaran video berbasis laboratorium.

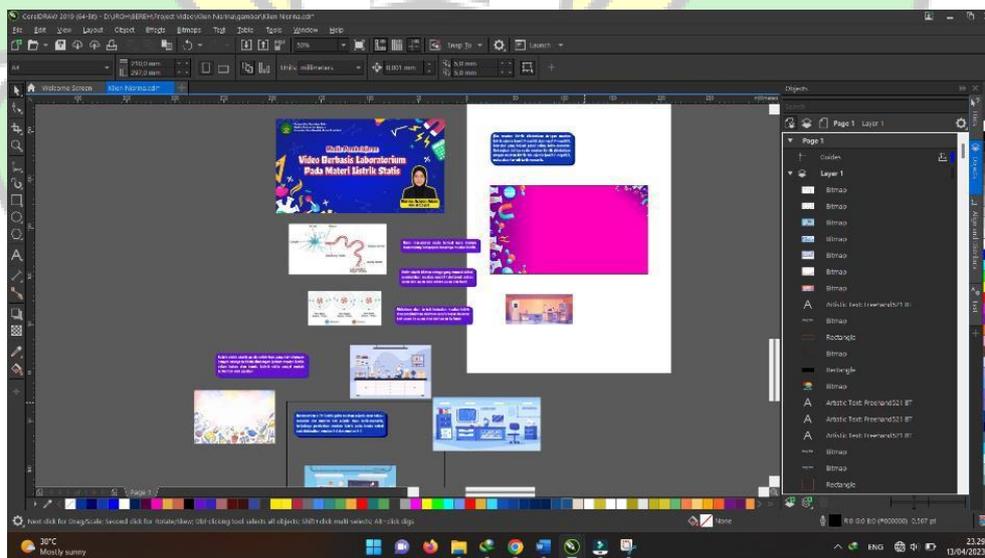
2. Tahap Perencanaan (*Design*)

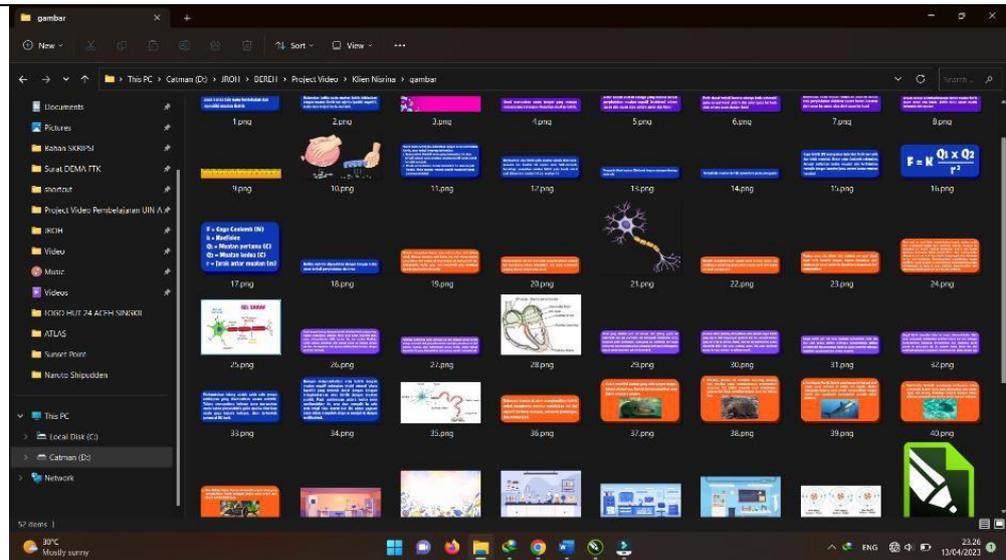
Setelah tahap analisis kebutuhan, selanjutnya dilakukan tahap perancangan media pembelajaran. Tujuan perencanaan pada level ini adalah membuat media

pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis. Tahapan perancangan ini meliputi penyusunan materi, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal kegiatan menggunakan aplikasi *CorelDRAW 2020* dan perangkat lunak *Adobe Premiere* adalah bagian dari tahap desain ini. Tahapan proses perencanaan pembuatan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis adalah sebagai berikut.

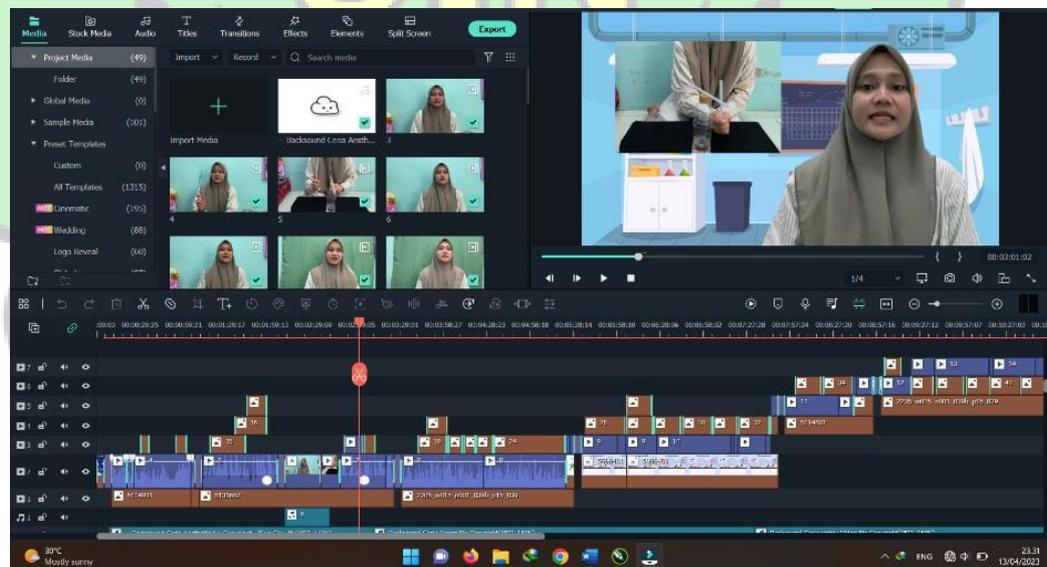
Tabel 4.1 Tahapan Proses Perencanaan Pembuatan Media Pembelajaran

No	Tahapan
1	Membuat skenario video (daftar apa saja yang harus termuat di dalam video pembelajaran).
2	Selanjutnya peneliti membuat gambar-gambar yang akan digunakan dalam video pembelajaran menggunakan <i>software CorelDRAW Graphic Suite 2020</i> . Gambar-gambar yang akan dibuat dimulai dari pembuatan <i>shape-shape</i> sampai dengan background video pembelajaran. Beberapa screenshot proses pembuatan gambar pada video pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut:





- 3 Selanjutnya proses penganimasian, yaitu dengan cara menggabungkan elemen-elemen yang sudah dibuat melalui *Software Adobe Premiere*. Berikut beberapa screenshot proses pembuatan video:

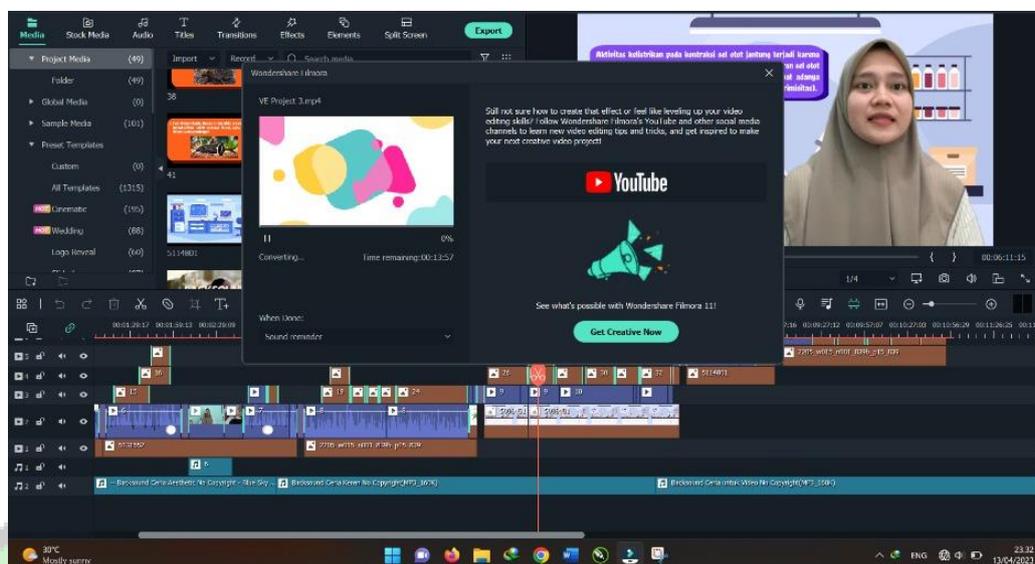


- 4 Setelah penggabungan *sound effect*, *transisi* dan *background* kedalam video di *software Adobe Premiere*. Berikut proses pembuatannya:



جهد المحرك الكهربائي
AR-RANIRY

- 5 Terakhir adalah proses *Rendering* video pembelajaran di *software Adobe Premiere*. Berikut screenshot proses *rendering*:



3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pembelajaran video berbasis laboratorium yang telah didesain dan dievaluasi kepraktisannya oleh validator ahli untuk mendapatkan masukan dan saran untuk video selanjutnya. Tiga dosen ahli materi dan tiga dosen ahli media akan berperan sebagai validator untuk menguji kelayakan. Berikut hasil dari kedua validator ahli materi dan ahli media.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor total	Σ Per Aspek	Rata-Rata	%	Kriteria
		V 1	V 2	V 3					
Kelayakan Isi	1	4	4	3	11	138	3,5	88,5	Sangat Layak
	2	4	4	3	11				
	3	4	3	3	10				
	4	4	4	3	11				
	5	4	4	3	11				
	6	4	4	3	11				
	7	4	4	3	11				

	8	4	3	3	10				
	9	3	3	3	9				
	10	4	4	4	12				
	11	4	4	3	11				
	12	3	3	3	9				
	13	4	4	3	11				
Kelayakan Penyajian	1	4	4	3	11	42	3,5	87,5	Sangat Layak
	2	3	3	3	9				
	3	4	4	3	11				
	4	4	4	3	11				
Kebahasaan	1	4	4	3	11	77	3,7	91,7	Sangat Layak
	2	4	4	3	11				
	3	3	3	4	10				
	4	4	4	3	11				
	5	4	4	3	11				
	6	4	4	3	11				
	7	4	4	4	12				
Jumlah rata-rata seluruh skor						257	3,6	89,2	Sangat Layak

Keterangan:

Validator I : AR

Validator II : ZH

Validator III : CR

Selanjutnya disajikan hasil penilaian para ahli media sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor total	Σ Per Aspek	Rata-Rata	%	Kriteria
		V 1	V 2	V 3					
Tampilan	1	4	4	4	12	148	3,8	95	Sangat Layak
	2	4	4	4	12				
	3	4	4	3	11				
	4	4	4	3	11				
	5	4	4	3	11				
	6	4	4	4	12				
	7	4	4	3	11				
	8	4	4	3	11				
	9	4	4	4	12				
	10	4	3	3	10				
	11	4	4	3	11				
	12	4	4	4	12				
	13	4	4	4	12				

Penggunaan	1	4	4	4	12	48	4	100	Sangat Layak
	2	4	4	4	12				
	3	4	4	4	12				
	4	4	4	4	12				
Jumlah rata-rata seluruh skor						196	3,9	97,5	Sangat Layak

Keterangan:

Validator I : RI

Validator II : KA

Validator III : RM

Hasil persentase keseluruhan yang diterima dari kedua ahli pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium ditunjukkan pada tabel 4.4:

Tabel 4.4 Data Persentase Validator Materi dan Media

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	89,2%	Sangat Layak
2	Ahli Media	97,5%	Sangat Layak
Rata-rata skor total		93,4 %	Sangat Layak

Pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium mendapatkan hasil penilaian sebesar 93,4% dengan kriteria sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil penilaian baik validator materi maupun media, namun akan dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan perbaikan dari validator agar menghasilkan media yang lebih baik. Para validator memberikan saran dan masukan sebagai berikut, yang dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5 Saran Perbaikan Dari Validator

Ahli Materi
Saran Perbaikan
<p>Tambahkan apersepsi, KI dan KD, dan tujuan Pembelajaran</p> 

Hasil Perbaikan

KI dan KD, dan tujuan pembelajaran setelah ditambahkan



Kompetensi Inti (KI)

KI-1 (Spiritual) : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 (Sosial) : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 (Pengetahuan) : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 (Keterampilan) : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat memberikan contoh gejala kelistrikan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat. (HOTS, 4Cs – critical thinking, Communication)
2. Melalui kegiatan eksperimen peserta didik dapat mendeskripsikan peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik yang digosokkan pada rambut dengan percaya diri. (HOTS, 4Cs – critical thinking, Communication)
3. Melalui kegiatan eksperimen peserta didik dapat menganalisis interaksi antara kertas yang saling didekatkan setelah digosokkan pada rambut dengan percaya diri. (HOTS, 4Cs – critical thinking, Communication)

Gerakan ritme jantung dikendalikan oleh sebuah sinyal listrik yang dipicu oleh rangsangan spontan dari sel-sel otot khusus yang terletak di atrium kanan. Sel-sel ini membentuk nodus sinoatrial (SA) alat pacu jantung alami. SA node berdetak secara berkala sekitar 72 kali per menit.



Ahli Media

Saran Perbaikan

Tulisannya jangan terlalu panjang

Jika muatan listrik didekatkan dengan muatan listrik sejenis (positif-positif, dan negatif-negatif), interaksi yang terjadi yakni saling tolak-menolak. Sedangkan ketika suatu muatan listrik didekatkan dengan muatan listrik tak sejenis (positif-negatif), maka akan terjadi tarik-menarik.





4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

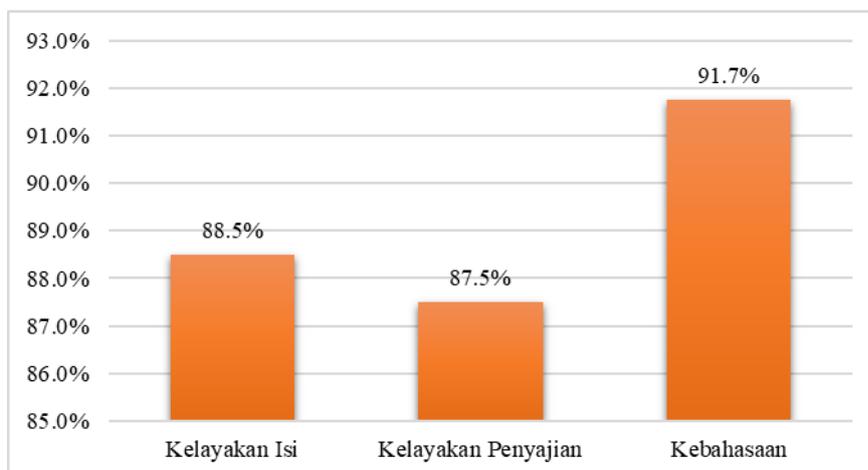
Langkah terakhir model 4D yaitu tahap penyebaran produk. Tahapan ini dilakukan bertujuan untuk mengenalkan produk video ke peserta didik dan pendidik agar dapat dimanfaatkan. Namun pada tahapan ini peneliti tidak melakukan penyebaran karena memerlukan banyak waktu dan dana yang besar.

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis di SMP/MTs ini menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap pendefinisian atau tahap *define*, tahap perancangan atau tahap *design*, tahap pengembangan atau tahap *develop*, dan tahap terakhir yaitu tahap penyebaran atau tahap *disseminate*.

Analisis awal bertujuan untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal didapatkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran berlangsung satu arah, pembelajaran juga kurang efektif karena tidak adanya media yang dapat mendemonstrasikan materi secara visual terutama dalam pembelajaran fisika yang membutuhkan proyeksi nyata terhadap teori-teori yang diajarkan. Berdasarkan analisis angket kebutuhan juga didapatkan bahwa materi listrik statis mendapat respon sebanyak 98,5% dikarenakan saat pembelajaran berlangsung sebelum menggunakan video peserta didik susah memahami pembelajaran yang menggunakan metode ceramah saat pembelajaran video di tampilkan. Peserta didik sangat antusias dalam merespon pembelajaran yang diberikan oleh pendidik, bahkan peserta didik menantikan video selanjutnya yang akan ditampilkan.

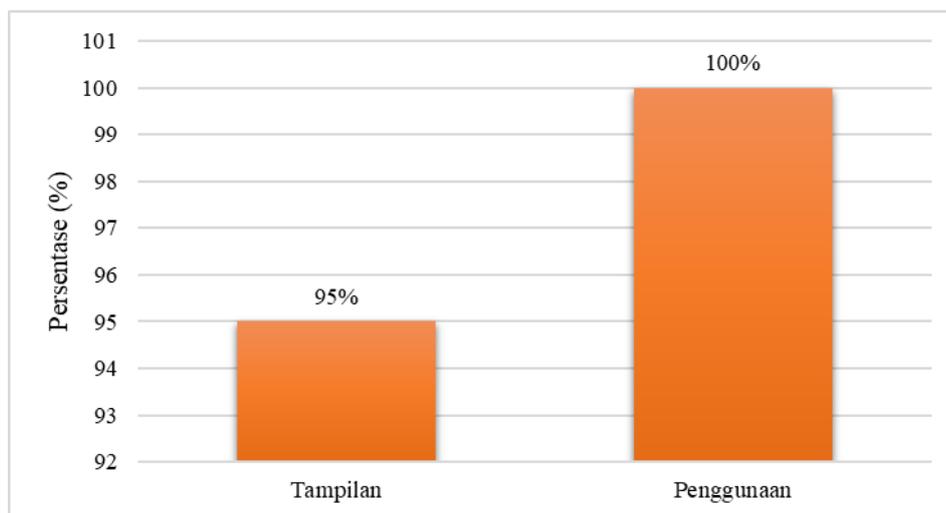
Tahap desain atau *design stage* merupakan tahap kedua. Media pembelajaran berbasis video laboratorium dirancang pada tahap ini dengan menggunakan perangkat lunak *CorelDRAW 2020* dan *Adobe Premiere* yang meliputi persiapan konten, pemilihan media, pemilihan format, dan tugas desain awal. Tahapan selanjutnya adalah tahap pengembangan, dimana media pembelajaran video yang direncanakan akan diuji kelayakannya. Tiga ahli materi dan tiga ahli media menilai kelayakan media pembelajaran video pada tahap ini. Kelayakan materi media pembelajaran video dinilai dari berbagai aspek, antara lain kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan bahasa. Berikut persentase kelayakan hasil uji validasi para ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1: Grafik Penilaian Ahli Materi

Menurut grafik penilaian ahli materi, pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium yang telah dikembangkan ditinjau dari aspek kelayakan isi mendapat penilaian sebesar 88,5%, kriteria sangat layak, aspek kelayakan penyajian mendapat penilaian sebesar 87,5% kriteria sangat layak, dan terakhir aspek komponen linguistik mendapat penilaian sebesar 91,7% kriteria sangat layak. Berdasarkan ketiga skor tersebut, persentase hasil penilaian secara keseluruhan dari segi materi adalah 89,2%, yang menunjukkan bahwa sangat layak.

Sedangkan penilaian media dari segi media dinilai dari dua aspek yaitu aspek tampilan dan aspek penggunaan. Berikut persentase kelayakan hasil uji validasi para ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2: Grafik Penilaian Ahli Media

Berdasarkan grafik penilaian ahli media, pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium dari segi tampilan mendapat penilaian 95% kriteria sangat layak, dan segi penggunaan mendapat penilaian 100% kriteria sangat layak. Berdasarkan angka yang diperoleh dari kedua segi tersebut, persentase penilaian secara keseluruhan dari segi media adalah 97,5%, yang menunjukkan kriteria sangat layak.

Berdasarkan hasil penilaian dari kedua ahli dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis untuk tingkat SMP/MTs sudah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena memperoleh hasil dari kedua para ahli sebesar sebesar 93,4% dengan kriteria sangat layak. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Upi Sahara yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika”. Diperoleh hasil penelitian bahwa hasil pemahaman konsep peserta didik yang diajar dengan menggunakan

model *problem based learning* berbantuan *video based laboratory* rata-rata nilai peserta didik 69,28. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik berada pada kategori tinggi, sehingga model *problem based learning* berbantuan *video based laboratory* memberi pengaruh positif terhadap pemahaman konsep peserta didik berdasarkan instrumen tes (hasil belajar) yang diberikan.³⁷ Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa pengembangan yang dilakukan oleh peneliti mengalami peningkatan dalam kelayakan penggunaan media pembelajaran video berbasis laboratorium dengan persentase 93,4 %.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Dwiningsih dkk yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Laboratorium Virtual Berdasarkan Paradigma Pembelajaran di Era Global”. Diperoleh hasil penelitian bahwa media pembelajaran pada materi kimia unsur berbasis laboratorium virtual yang dikembangkan layak digunakan. Simpulan tersebut diperoleh berdasarkan syarat kelayakan yang telah terpenuhi antara lain; media pembelajaran berbasis laboratorium virtual pada materi kimia unsur yang dikembangkan dinyatakan valid dengan kategori kevalidan sangat valid, dengan persentase validitas $\geq 61\%$. Media pembelajaran berbasis laboratorium virtual pada materi kimia unsur yang dikembangkan dinyatakan praktis. Hal ini didasarkan hasil observasi aktivitas dan respon siswa. Hasil observasi aktivitas siswa memperoleh kategori sangat baik/sangat praktis dengan persentase 88,75%,

³⁷ Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin, B, “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika”, *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, Vol. 6, No. 2, 2018, h. 57-64.

sementara hasil angket respon siswa dikategorikan sangat baik/sangat praktis dengan persentase sebesar 96,25%.³⁸

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nainggolan yang berjudul “Pengembangan Media Praktikum Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory*) Pada Materi Pembelahan Sel di SMA”. Diperoleh hasil penelitian bahwa media video praktikum berbasis laboratorium virtual ini layak untuk digunakan sebagai media pendukung praktikum. Hal ini dapat dilihat dari nilai persentase validasi ahli media dan ahli materi yaitu 98% dan 80% dengan kategori produk sangat baik. Selanjutnya diujicobakan pada siswa (responden) untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan media sebesar 80.5% dengan kategori sangat baik.³⁹

³⁸ Dwiningsih, K., Sukarmin, M., & Rahma, P. T. “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Laboratorium Virtual Berdasarkan Paradigma Pembelajaran Di Era Global”. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 2, 2018. h.156-176.

³⁹ Nainggolan, L. “Pengembangan Media Praktikum Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory*) Pada Materi Pembelahan Sel di SMA”. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi*, 2014. h.102.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis tingkatan SMP/MTs dapat disimpulkan bahwa:

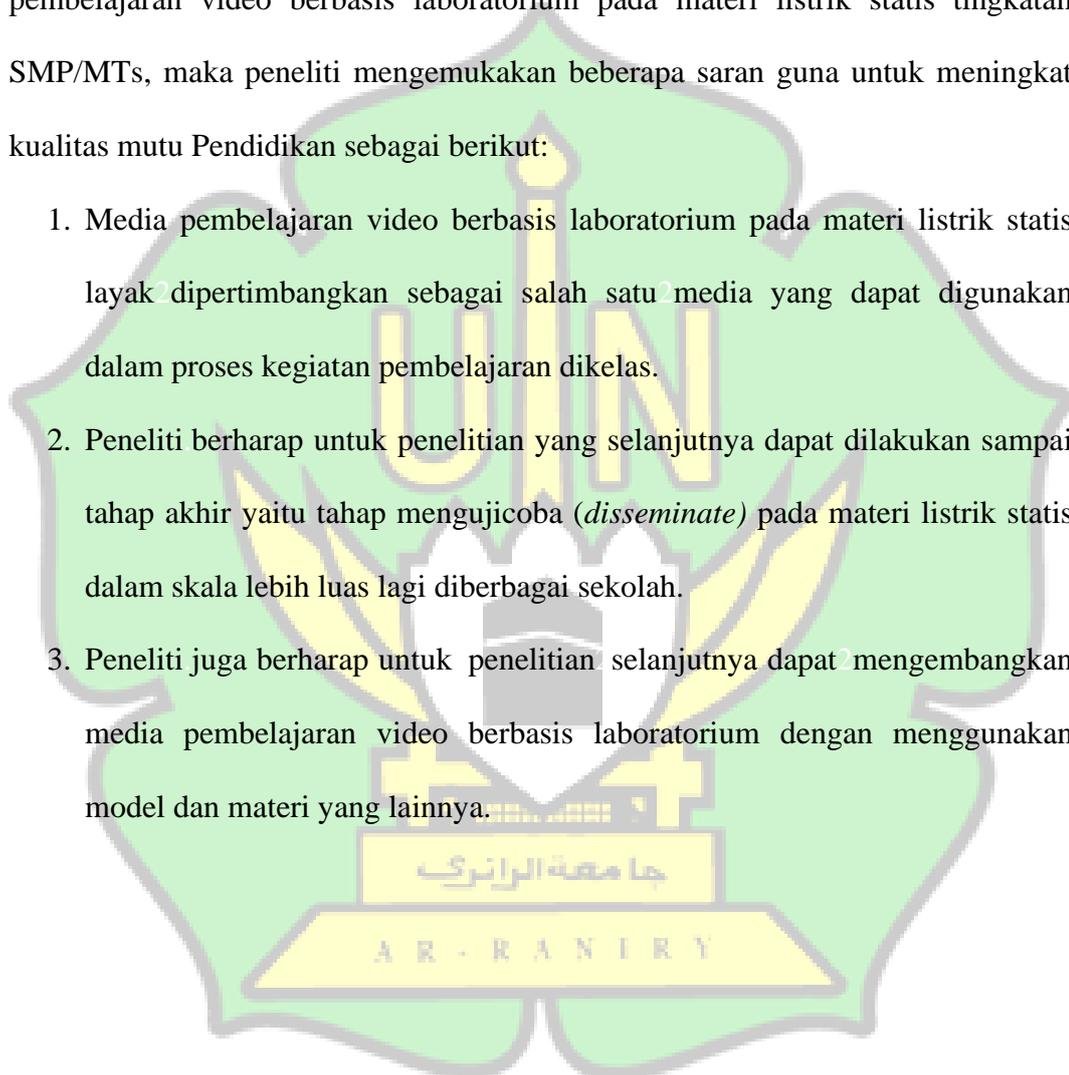
1. Media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis tingkatan SMP/MTs dikembangkan dengan menerapkan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap terakhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*). Adapun aplikasi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium menggunakan aplikasi *CorelDRAW 2020* dan perangkat lunak *Adobe Premiere*.
2. Pada tahap pengembangan (*develop*) didapatkan hasil persentase keseluruhan dari ahli materi adalah 89,25% dengan kriteria sangat layak, dan hasil persentase keseluruhan dari ahli media adalah 97,5% dengan kriteria sangat layak untuk kelayakan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis tingkat SMP/MTs. Jadi, dengan kriteria sangat layak, secara keseluruhan kelayakan pembuatan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis adalah 93,4%. Sedangkan pada tahap terakhir yaitu tahap penyebaran

(*disseminate*), peneliti tidak melakukan penyebaran produk karena memerlukan banyak waktu dan dana yang besar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis tingkatan SMP/MTs, maka peneliti mengemukakan beberapa saran guna untuk meningkatkan kualitas mutu Pendidikan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran video berbasis laboratorium pada materi listrik statis layak dipertimbangkan sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran dikelas.
2. Peneliti berharap untuk penelitian yang selanjutnya dapat dilakukan sampai tahap akhir yaitu tahap mengujicoba (*disseminate*) pada materi listrik statis dalam skala lebih luas lagi diberbagai sekolah.
3. Peneliti juga berharap untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran video berbasis laboratorium dengan menggunakan model dan materi yang lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hadiati Nuzuliana,dkk. (2015). ‘Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Statis.
- Alexander. (2020). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Paket B Setara SMP/MTs Kelas IX(Jakarta :Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan), h.3-13
- Ali Rif’an dan Nurul Khnasa R.A. (2014). Ensiklopedia Listrik. Jakarta. PT Nusantaralestari Ceriapratama.
- Anas Sudijono. (2012). Pengantar Stitistik Pendidikan, (Jakarta: Rajawali Pers) h. 40.
- Andrew Fernando Pakpahan and others. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis).
- Ayu Utari Purnomo Putri. (2019). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Kontruksi Kaitan Untuk Mata Pelajaran Tekstile Siswa Kelas X SML Tata Busana” skripsi, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta), h.58.
- Chaeruman, UA. (2019). Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran. (Pusat Teknologi Informasi Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan), h. 1-17.
- Denissa Alfiany Luhulima, dkk. (2018). ‘Pengembangan Video Pembelajaran Karakter Mengampuni Berbasis Animasi Untuk Anak Sekolah Minggu’. h. 110-120.
- Fera Annisa. (2020).*Penggunaan Fasilitas Laboratorium dalam Pembelajaran Konsep Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Ingin Jaya Aceh Besar*. Jurnal Phi Vol 2018,No 2
- G Budijanto Untung. (2013). ‘Media Pembelajaran Fisika Berbasis Laboratorium’, in *Lpf*.
- Hardianti Hardianti and Wahyu Kurniati Asri. (2017). Keefektifan Penggunaan Media Video Dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Makassar. h.30-123.
- Issi Anissa. (2020) *Fisika* (Probolinggo: Direktorat SMA).

- Isni Warditon dan Fitriyawany. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Komputer pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di MAS Darul Ihsan*. Jurnal Phi Vol 1 No 1
- Iva Nadya Atika dan Yusman Wiyatmo, M.Si. (2015). Jurnal Pendidikan Fisika UNY.
- Ketut agustini. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Menggunakan Model R&D. Bali. 4 (1).
- Khaeroni, M.Si. (2021). Metodologi Penelitian & Pengembangan (Pendekatan Praktis Disertai Contoh Pengembangan Model 4D dalam Bidang Pendidikan). Media madani, h. 179-190.
- Muhammad Qaddafi, dkk. (2018). 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Based Laboratory* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika'. Makassar, h. 57–64.
- Muhammad Rohman dan Sofan Amri. (2013). Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Muhammad Syamsudin Zaini dan Jaka Nugraha. (2021). "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Premiere Pro Pada Kompetensi Dasar Mengelola Kegiatan Humas Kelas XI Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*. 9 (2), h.352.
- Nainggolan, L. (2014). "Pengembangan Media Praktikum Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory*) Pada Materi Pembelahan Sel di SMA". *Jurnal Penelitian Universitas Jambi*. h.102.
- Nurul Huda Panggabean. (2020). Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains, (Medan: Yayasan Kita Menulis), h. 61-63.
- Putu Darma Wisada and I Komang Sudarma. (2019). 'Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter', *Journal of Education Technology*. 3 (3), h.46.
- Ramen A Purba and others. (2020). *Pengantar Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis).

- Rehan Muhammad Aidil and Yuwalitas Gusmareta. (2019). 'Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial Pada Mata Kuliah Mekanika Tanah Dan Teknik Pondasi', *CIVED*, 6 (3).
- Rizal Farista and Ilham Ali. (2018). 'Pengembangan Video Pembelajaran', *Pengembangan Video Pembelajaran*. h.1–6.
- Rizqi Ilyasa Aghni. (2018). 'Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi', *Pendidikan Akuntansi Indonesia*. h.98–107.
- Siti Zubaidah, dkk. (2018). *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2018*, (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan) h. 178-180.
- Sri Haryati. (2012). 'Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan', *Majalah Ilmiah Dinamika*. 37 (1). h.15.
- Subagia, dkk. (2013). *Ipa Fisika Jilid 3 Kelas IX SMP/Mts*. Ciracas. PT. Gelora aksa pratama. H.6-9.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta cv). h.308.
- Supardi, dkk. (2018) *Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika*. *Jurnal formatif* 2(1). h.71-81.
- Ulpi Sahara. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Berbasis Laboratorium* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negrtn 19 Bulukumba. Makassar.
- Winingsih, K., Sukarmin, M., & Rahma, P. T. (2018) "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Laboratorium Virtual Berdasarkan Paradigma Pembelajaran Di Era Global". *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 6(2). h.156-176.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp/Fax. (0651)7551423/7553020 situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor: B-7512/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2023

TENTANG :

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-11488/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-11489/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022 tentang Pengangkatan Pembimbing skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Moncrapcan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 10 Agustus 2022.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor :B-11488/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022 tanggal 31 Agustus 2022;

KEDUA : Menunjuk Saudara:

1. Sri Nengsih, M.Sc
2. Fera Annisa, M.Sc

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Nisrina Achpan Adam

NIM : 180204072

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorim pada Materi Listrik Statis di SMP/MTs

KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 18 Juli 2023

A.n. Rektor

Dekan,


Saiful Muluk

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Lembar Validasi Ahli Materi

	2. Kebakuan istilah yang digunakan pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
	3. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓
b. Komunikatif	4. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium yang disajikan terpadu dan memiliki keruntutan alur pikiran				✓
c. Dialogis dan Interaktif	5. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik				✓
d. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	7. Bahasa yang digunakan untuk menguraikan materi sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)				✓

F. Komentar dan Saran

- Tambahkan gambar animasi sesuai konsep yang dijelaskan dalam tiap slide.
- Perjelasan materi jangan Monoton, .
-
-

A R - R A N I R Y

d. Mendorong keingintahuan	11. Media video berbasis laboratorium dapat meningkatkan motivasi dalam belajar			✓	
	12. Media video berbasis laboratorium akan membantu peserta didik dalam menyerap materi belajar lebih mendalam.			✓	
	13. Media video berbasis laboratorium sesuai dengan kemampuan peserta didik tingkat SMP/MTs			✓	

b. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Materi yang disajikan pada media pembelajaran video berbasis laboratorium secara beruntun dan mempunyai keseimbangan antar sub materi dalam KD dan IPK			✓	
	2. Desain, tampilan, warna, komposisi, ukuran, unsur tata letak menarik dan sesuai dengan materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium			✓	
	3. Media video berbasis laboratorium terdapat gambar yang sesuai dengan materi			✓	
	4. Materi yang terdapat pada media pembelajaran video berbasis laboratorium digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi			✓	

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Kalimat yang digunakan pada media video berbasis laboratorium jelas dan mudah dipahami			✓	

E. INSTRUMEN PENILAIAN

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kelayakan Isi/ Materi	1. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI)			✓	
	2. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)			✓	
	3. Media video berbasis laboratorium sesuai antara isi dan tujuan pembelajaran			✓	
	4. Materi yang disajikan pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif.			✓	
	5. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan beragam			✓	
b. Kontruksi	6. Konsep materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan menurut fakta dan realita			✓	
	7. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan jelas dan benar			✓	
	8. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sistematis			✓	
c. Kemutakhiran materi	9. Materi pada media video berbasis laboratorium disajikan didukung oleh ilustrasi, gambar, dan pendukung lainnya yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	10. Materi pada media video berbasis laboratorium menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis di SMP/Mts

B. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Schubungan dengan adanya, Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video berbasis laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video berbasis laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak video berbasis laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian video berbasis laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

C. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

D. IDENTITAS PENILAI

Nama : Cut Rizki Mustika, M.Pd.
NIP : 199306042020122017
Instansi : UIN Ar-Raniry Bng.

G. Kesimpulan

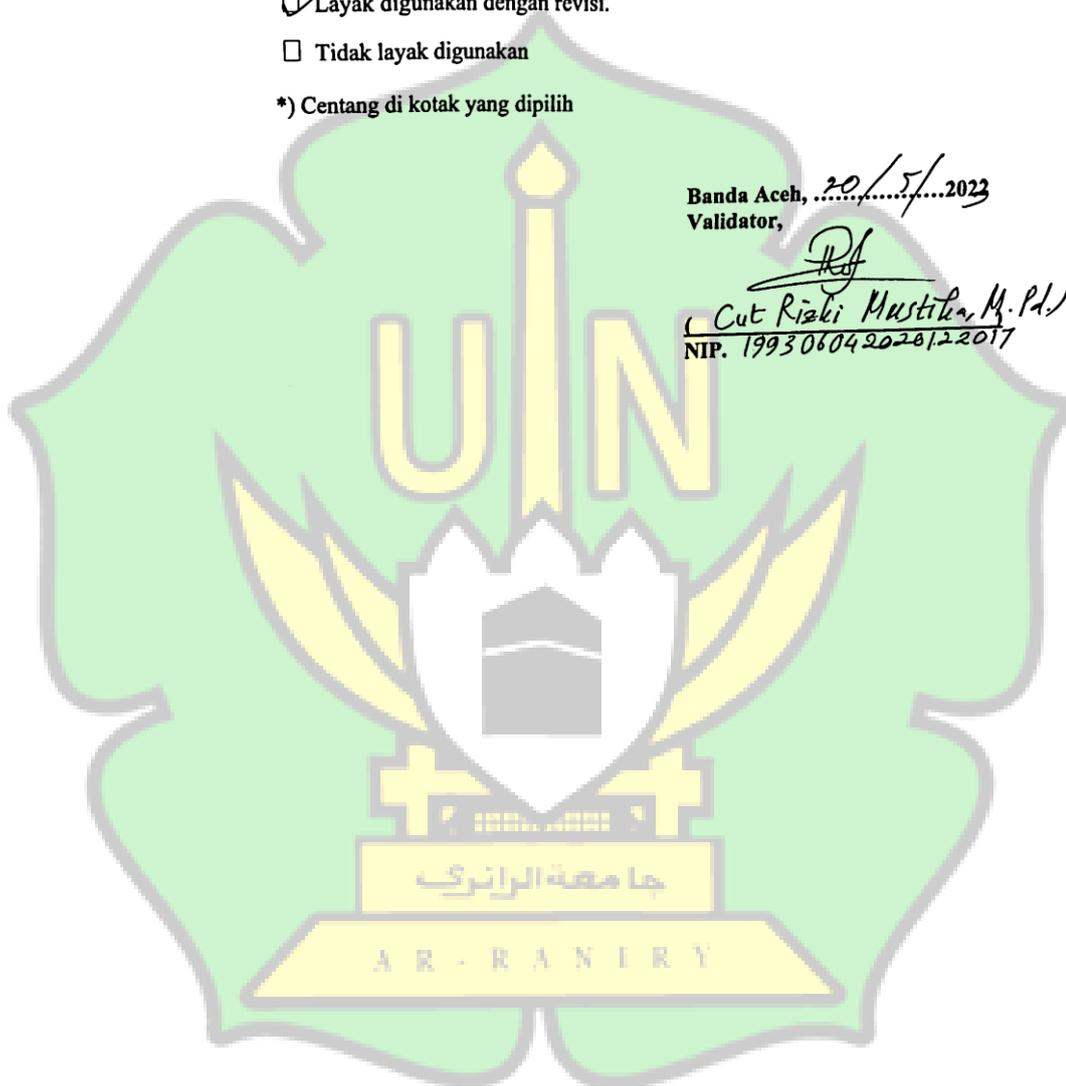
Media Pembelajaran video berbasis laboratorium ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 20/5/2023
Validator,


Cut Rizki Mustika, M. Pd.
NIP. 199306042020122017



LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis di SMP/Mts

B. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Schubungan dengan adanya, Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video berbasis laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video berbasis laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak video berbasis laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian video berbasis laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

C. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

D. IDENTITAS PENILAI

Nama : Arusman
NIP : 2125058503
Instansi :

E. INSTRUMEN PENILAIAN

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kelayakan Isi/ Materi	1. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI)				✓
	2. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
	3. Media video berbasis laboratorium sesuai antara isi dan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi yang disajikan pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif.				✓
	5. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan beragam				✓
b. Kontruksi	6. Konsep materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan menurut fakta dan realita				✓
	7. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan jelas dan benar				✓
	8. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sistematis				✓
c. Kemutakhiran materi	9. Materi pada media video berbasis laboratorium disajikan didukung oleh ilustrasi, gambar, dan pendukung lainnya yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	10. Materi pada media video berbasis laboratorium menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓

d. Mendorong keingintahuan	11. Media video berbasis laboratorium dapat meningkatkan motivasi dalam belajar				✓
	12. Media video berbasis laboratorium akan membantu peserta didik dalam menycrap materi belajar lebih mendalam.			✓	
	13. Media video berbasis laboratorium sesuai dengan kemampuan peserta didik tingkat SMP/MTs				✓

b. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Materi yang disajikan pada media pembelajaran video berbasis laboratorium secara beruntun dan mempunyai keseimbangan antar sub materi dalam KD dan IPK				✓
	2. Desain, tampilan, warna, komposisi, ukuran, unsur tata letak menarik dan sesuai dengan materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium			✓	
	3. Media video berbasis laboratorium terdapat gambar yang sesuai dengan materi				✓
	4. Materi yang terdapat pada media pembelajaran video berbasis laboratorium digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi				✓

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Kalimat yang digunakan pada media video berbasis laboratorium jelas dan mudah dipahami				✓

G. Kesimpulan

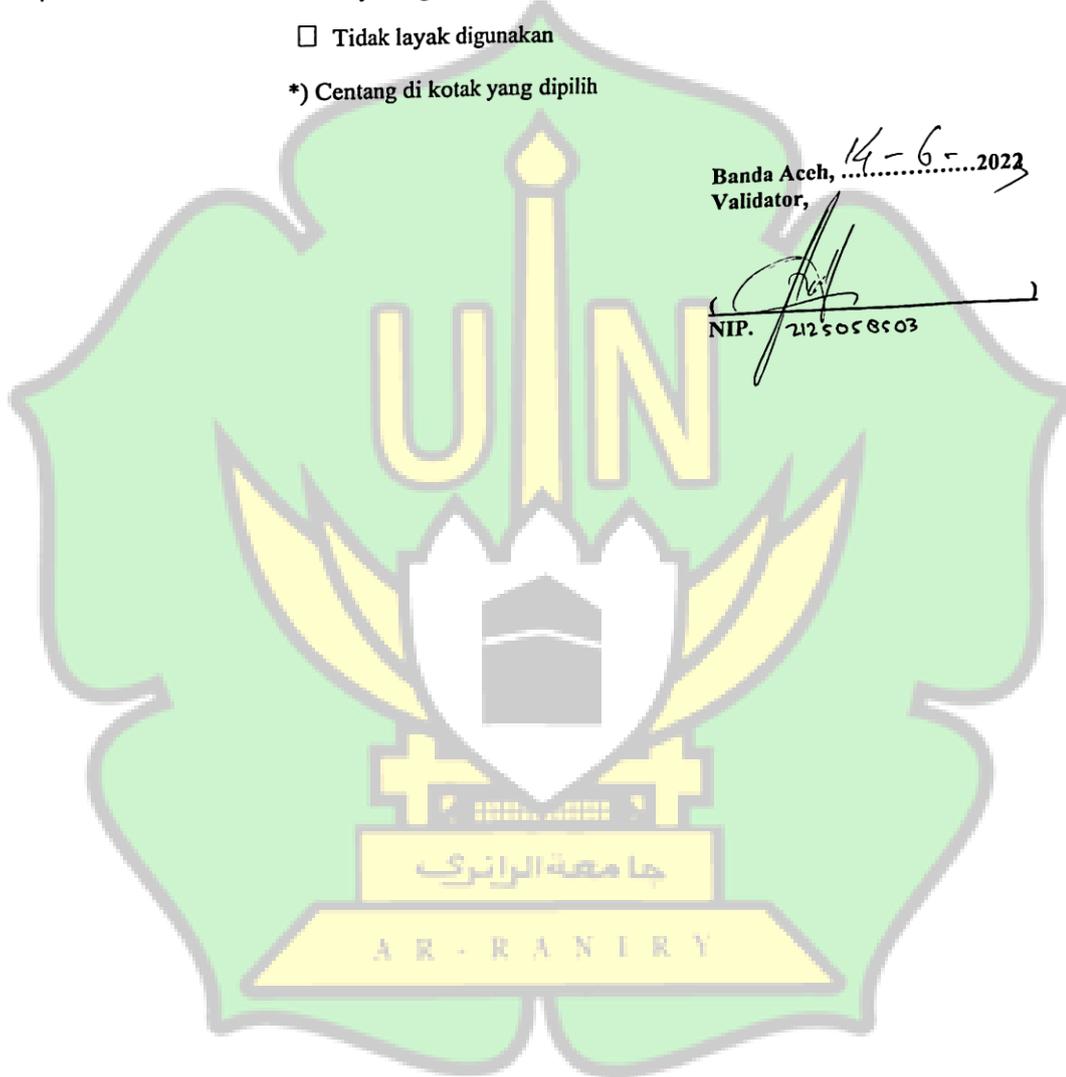
Media Pembelajaran video berbasis laboratorium ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 14-6-2022
Validator,


NIP. 2125058503



LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis di SMP/Mts

B. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video berbasis laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video berbasis laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak video berbasis laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian video berbasis laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

C. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

D. IDENTITAS PENILAI

Nama : ZAHRIAH, M.pd
NIP : 195004132019032012
Instansi : FTE UIN AR-RANIRY.

E. INSTRUMEN PENILAIAN

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kelayakan Isi/ Materi	1. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI)				✓
	2. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
	3. Media video berbasis laboratorium sesuai antara isi dan tujuan pembelajaran			✓	
	4. Materi yang disajikan pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif.				✓
	5. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan beragam				✓
b. Kontruksi	6. Konsep materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan menurut fakta dan realita				✓
	7. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan jelas dan benar				✓
	8. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sistematis			✓	
c. Kemutakhiran materi	9. Materi pada media video berbasis laboratorium disajikan didukung oleh ilustrasi, gambar, dan pendukung lainnya yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	10. Materi pada media video berbasis laboratorium menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓

d. Mendorong keingintahuan	11. Media video berbasis laboratorium dapat meningkatkan motivasi dalam belajar				✓
	12. Media video berbasis laboratorium akan membantu peserta didik dalam menyerap materi belajar lebih mendalam.			✓	
	13. Media video berbasis laboratorium sesuai dengan kemampuan peserta didik tingkat SMP/MTs				✓

b. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Materi yang disajikan pada media pembelajaran video berbasis laboratorium secara beruntun dan mempunyai keseimbangan antar sub materi dalam KD dan IPK				✓
	2. Desain, tampilan, warna, komposisi, ukuran, unsur tata letak menarik dan sesuai dengan materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium			✓	
	3. Media video berbasis laboratorium terdapat gambar yang sesuai dengan materi				✓
	4. Materi yang terdapat pada media pembelajaran video berbasis laboratorium digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi				✓

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Kalimat yang digunakan pada media video berbasis laboratorium jelas dan mudah dipahami				✓

	2. Kebakuan istilah yang digunakan pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
	3. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang			✓	
b. Komunikatif	4. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium yang disajikan terpadu dan memiliki keruntutan alur pikiran				✓
c. Dialogis dan Interaktif	5. Materi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik				✓
d. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	7. Bahasa yang digunakan untuk menguraikan materi sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)				✓

F. Komentar dan Saran

1. Sebaiknya menyapa diawal video
2. Berikan apersepsi, lampirkan juga RPP, KI dan KD, dan Tujuan pembelajaran.
3. Buatlah peta konsep yang menjelaskan alur video pertama dan seterusnya
4. Penambahan animasi, Penambahan tanda pengah pada penjelasan video
5. Urutkan siklus video di awal dan penjelasan setelah gambar animasi.

G. Kesimpulan

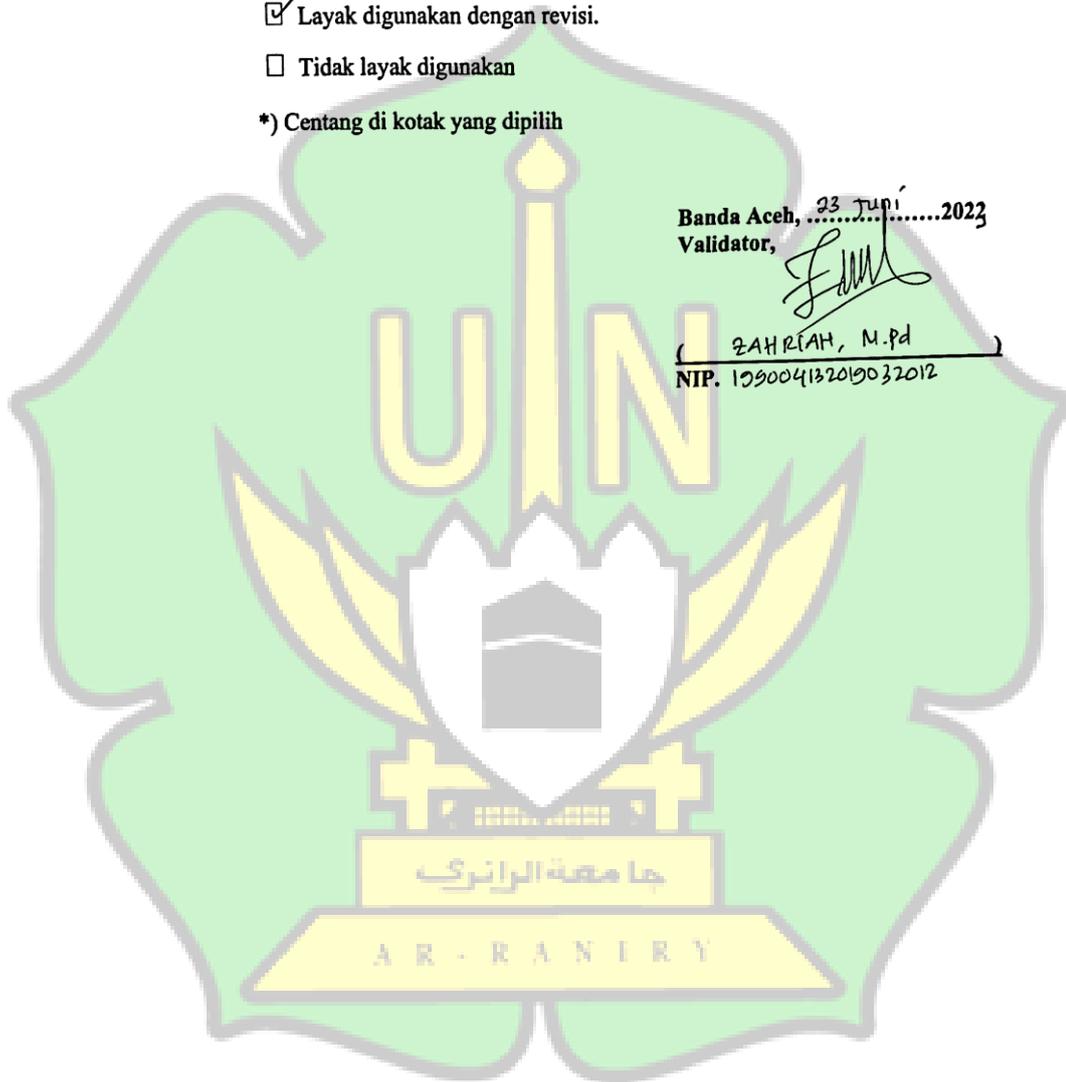
Media Pembelajaran video berbasis laboratorium ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 23 Juli 2022
Validator,


(ZAHRAH, M.Pd)
NIP. 199004132019032012



Lampiran 3: Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA
 Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik
 Statis di SMP/MTS

A. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap Video Berbasis Laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Video Berbasis Laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak Video Berbasis Laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian Video Berbasis Laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek tampilan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Kurang Setuju (KS)
 - 1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : *Wahid A.*
 NIP : *4060701201031007*
 Instansi : *IPS TI*

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan	a. Desain <i>Layout</i> / Tata Letak	1. Pemilihan <i>background</i> media video berbasis laboratorium dengan materi				✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan desain isi media				✓
		b. Teks/ tipografi	3. Pemilihan jenis dan ukuran huruf (<i>font</i>) mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat				✓
			4. Pemilihan warna teks pada media video berbasis laboratorium agar mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat				✓
		c. <i>Image</i>	5. Gambar yang disajikan pada letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
			6. Pemilihan ukuran gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat				✓
			7. Pemilihan kualitas gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat				✓
		d. Animasi	8. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
			9. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan secara menarik				✓
		e. Audio	10. Pemilihan <i>background</i> pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi			✓	
			11. Pemilihan <i>sound effect</i> pada media video berbasis laboratorium dengan animasi				✓
		f. Video	12. Pemilihan video pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓

			13. Pemilihan kualitas video pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat oleh peserta didik					✓
2.	Penggunaan	g. Praktis	14. Media video berbasis laboratorium fisika mudah digunakan dalam pembelajaran.					✓
			15. Media video berbasis laboratorium dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.					✓
		h. portabel	21. Media video berbasis laboratorium mudah dibawa kemanapun dan kapanpun.					✓
			22. Media video berbasis laboratorium dapat digunakan tanpa adanya kouta internet.					✓



LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis di SMP/MTS

A. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap Video Berbasis Laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Video Berbasis Laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak Video Berbasis Laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian Video Berbasis Laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek tampilan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

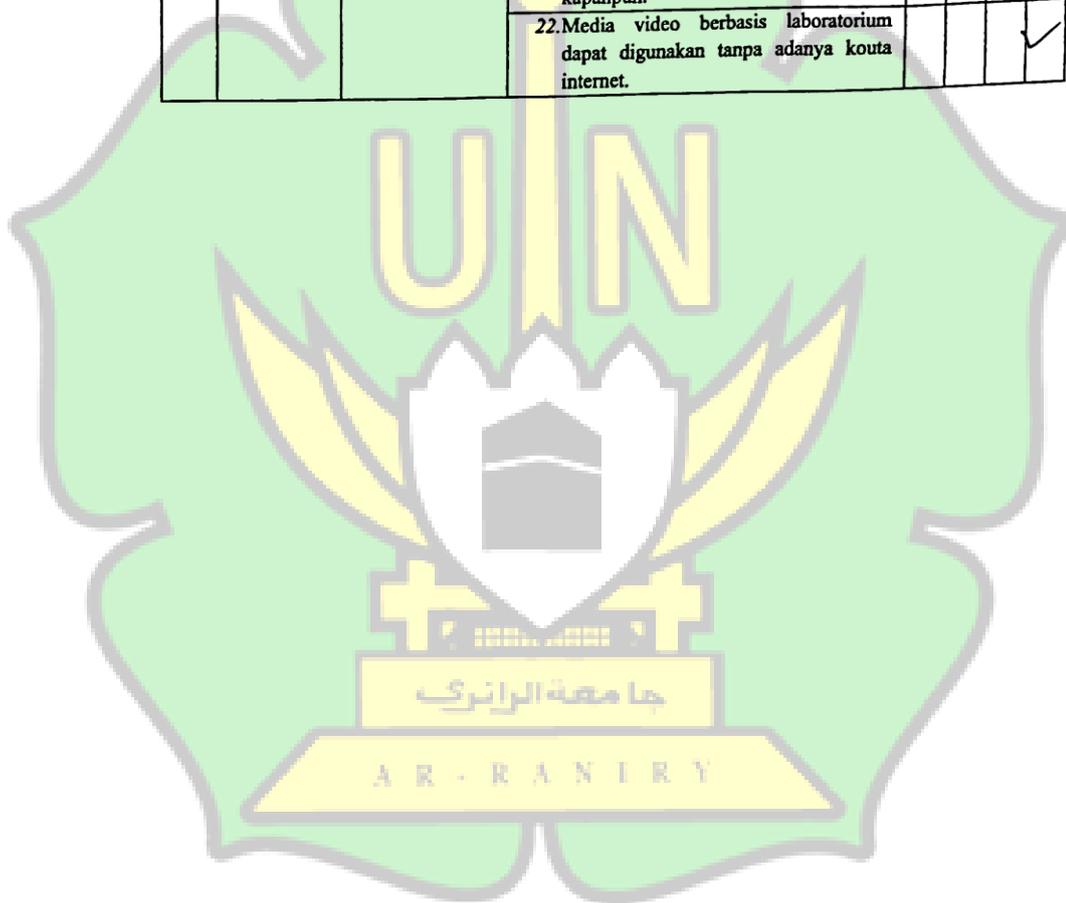
C. IDENTITAS PENILAI

Nama : RAHMAT MUSFIKAR
NIP : 198909132020121015
Instansi : UIN AR - PANIKY

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan	a. Desain <i>Layout</i> / Tata Letak	1. Pemilihan <i>background</i> media video berbasis laboratorium dengan materi		✓		✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan desain isi media				✓
		b. Teks/ tipografi	3. Pemilihan jenis dan ukuran huruf (<i>font</i>) mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat			✓	
			4. Pemilihan warna teks pada media video berbasis laboratorium agar mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat			✓	
		c. <i>Image</i>	5. Gambar yang disajikan pada letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi			✓	
			6. Pemilihan ukuran gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat				✓
			7. Pemilihan kualitas gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat			✓	
		d. Animasi	8. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi			✓	
			9. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan secara menarik				✓
		e. Audio	10. Pemilihan <i>background</i> pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi			✓	
			11. Pemilihan <i>sound effect</i> pada media video berbasis laboratorium dengan animasi			✓	
		f. Video	12. Pemilihan video pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓

			13. Pemilihan kualitas video pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat oleh peserta didik				✓
2.	Penggunaan	g. Praktis	14. Media video berbasis laboratorium fisika mudah digunakan dalam pembelajaran.				✓
			15. Media video berbasis laboratorium dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.				✓
		h. portabel	21. Media video berbasis laboratorium mudah dibawa kemanapun dan kapanpun.				✓
			22. Media video berbasis laboratorium dapat digunakan tanpa adanya kouta internet.				✓



E. Komentar dan Saran

Revisi ~~jarang~~ Tuktanya sangat terlalu.
 Panjang, kalau bisa langsung point
 penjelasan melalui suara
 waktunya jangan terlalu lama.

F. Kesimpulan

Media Pembelajaran video berbasis laboratorium ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
 Layak digunakan dengan revisi.
 Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 8 Mei2022
 Validator,

RAHMAT MUSLIM
 RAHMAT MUSLIM
 NIP.

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis di SMP/MTS

A. PENGANTAR

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya, Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Laboratorium Pada Materi Listrik Statis, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap Video Berbasis Laboratorium yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Video Berbasis Laboratorium ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak Video Berbasis Laboratorium tersebut digunakan dalam pembelajaran Fisika pada materi Listrik Statis. Aspek penilaian Video Berbasis Laboratorium ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek tampilan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
3. Komentar ditulis pada tempat yang telah disediakan.

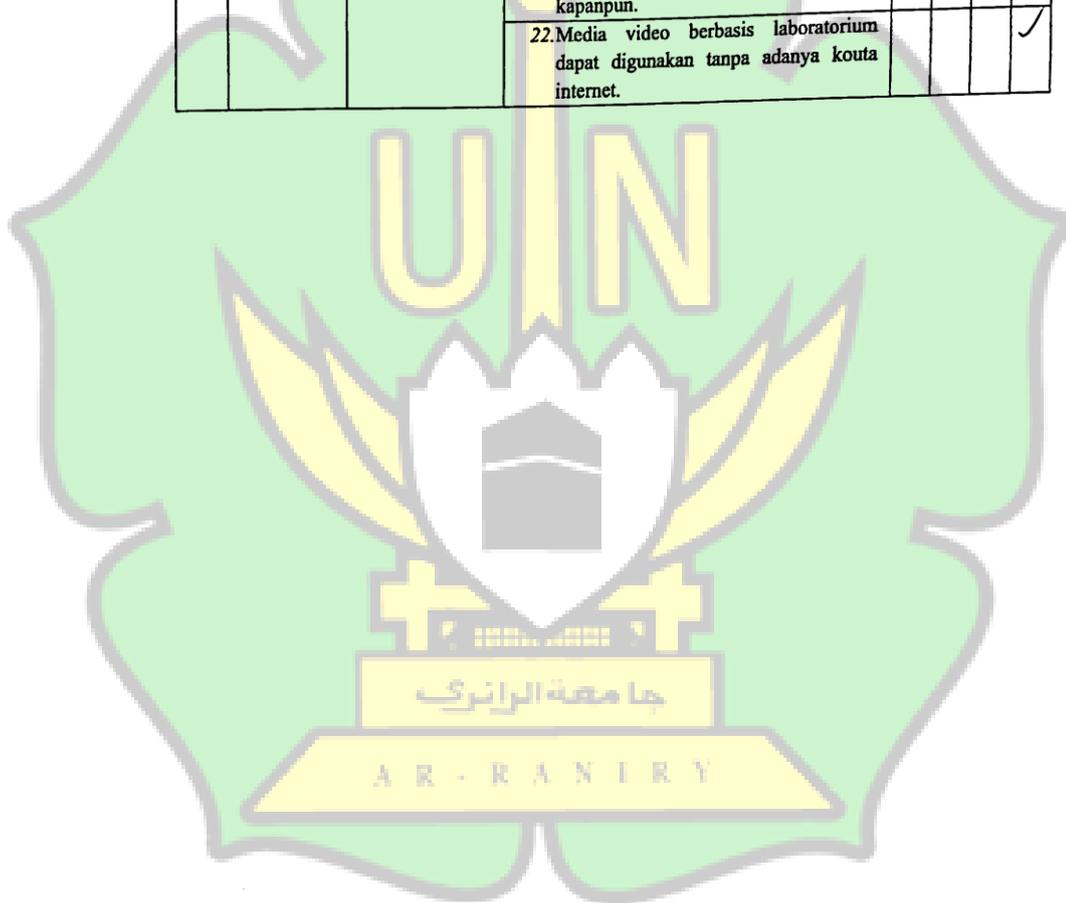
C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Raihan Islamudin, S.T, M.T
NIP : 158901312020122011
Instansi : PTI

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan	a. Desain <i>Layout</i> / Tata Letak	1. Pemilihan <i>background</i> media video berbasis laboratorium dengan materi				✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan desain isi media				✓
		b. Teks/ tipografi	3. Pemilihan jenis dan ukuran huruf (<i>font</i>) mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat				✓
			4. Pemilihan warna teks pada media video berbasis laboratorium agar mudah dibaca, tidak typo, jelas dan tepat				✓
		c. <i>Image</i>	5. Gambar yang disajikan pada letak media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
			6. Pemilihan ukuran gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat				✓
			7. Pemilihan kualitas gambar pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat				✓
		d. Animasi	8. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
			9. Animasi yang terdapat pada media video berbasis laboratorium disajikan secara menarik				✓
		e. Audio	10. Pemilihan <i>background</i> pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓
			11. Pemilihan <i>sound effect</i> pada media video berbasis laboratorium dengan animasi				✓
		f. Video	12. Pemilihan video pada media video berbasis laboratorium sesuai dengan materi				✓

			13. Pemilihan kualitas video pada media video berbasis laboratorium agar mudah dilihat oleh peserta didik					✓
2.	Penggunaan	g. Praktis	14. Media video berbasis laboratorium fisika mudah digunakan dalam pembelajaran.					✓
			15. Media video berbasis laboratorium dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.					✓
		h. portabel	21. Media video berbasis laboratorium mudah dibawa kemanapun dan kapanpun.					✓
			22. Media video berbasis laboratorium dapat digunakan tanpa adanya kouta internet.					✓



E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Media Pembelajaran video berbasis laboratorium ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 15 Juni 2023
Validator,


Rathan Islamahina, S.T., M.T
NIP. 198901312020122011

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y