

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS *CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI ELASTISITAS
JENJANG SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**HERI FURDI AKMAL
NIM. 180204021**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2024 M/1445**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI ELASTISITAS
JENJANG SMA/MA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Negeri Islam Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai **Bahan Studi** Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam ilmu Pendidikan Fisika**

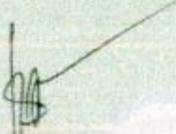
Oleh :

HERI FURDI AKMAL
NIM 180204021

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

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Muhammad Nasir, M.Si
NIP 199001122018011001

Pembimbing II


Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heri Furdi Akmal

NIM : 180204021

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Elastisitas Jenjang SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan Skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
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 dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 21 Mei 2024

Yang menyatakan,



Heri Furdi Akmal

ABSTRAK

Nama : Heri Furdi Akmal
NIM : 180204021
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Elastisitas Jenjang SMA/MA
Pembimbing I : Muhammad Nasir, M.Si
Pembimbing II : Sabaruddin, M.Pd
Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Research and Development* (R&D), Video Animasi, kontekstual, Elastisitas

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang digunakan guru untuk meningkatkan kualitas dan mengatasi beberapa masalah pembelajaran. Masalah yang sering dijumpai pada peserta didik salah satunya adalah mengenai pemahaman konsep. Salah satu media pembelajaran yang dapat dirancang untuk mengatasi permasalahan itu adalah media video. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan video dan kepraktisan video pembelajaran berbasis kontekstual pada materi elastisitas sehingga dihasilkan produk yang layak digunakan. Penelitian ini mengacu pada metode *Research and Development* (R&D) dengan model Alessi dan Trollip, yang terdiri dari 3 tahapan (1) Tahap Perencanaan (*Planning*), (2) Tahap Perancangan (*Desain*), (3) Tahap Pengembangan (*Development*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan pengembangan video dari ahli materi mendapat presentase sebesar 92,87% yang berada pada kategori “Sangat Layak”. Sedangkan tingkat kelayakan pengembangan video dari ahli media mendapat presentase sebesar 83,33% yang berada pada kategori “Sangat Layak”. Respon dari pengguna terhadap video sebesar 93,05% dengan kriteria Sangat Layak. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pengembangan video pembelajaran berbasis CTL sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita umat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal yang berjudul **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Elastisitas Jenjang SMA/MA”**. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada pangkuan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliah ke alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Dalam penyusunan Skripsi ini, Penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran dikarenakan kurangnya pengalaman dan pengetahuan Penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran Penulis serta dari berbagai pihak akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini ucapan terima kasih diucapkan 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, wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta stafnya.
2. Ibu Fitriyawany, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Ibu Sekretaris Prodi Pendidikan Fisika beserta stafnya.

3. Ibu Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing Proposal yang telah meluangkan waktu dan membimbing Penulis dalam penulisan Skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Nasir, M.Si dan Bapak Sabaruddin, M.Pd selaku dosen pembimbing yang banyak memberi masukan dan saran untuk Penulis dalam penulisan Skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry angkatan 2018 yang telah memberi dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang teristimewa dan ketulusan hati penulis ucapkan kepada Ibunda tercinta dan Ayahanda tercinta yang telah membesarkan dan mendidik penulis dari kecil hingga saat ini, atas semua limpahan kasih sayang dan doa terbaik kepada Penulis serta memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin. Ucapan terima kasih kepada abang dan adik selaku saudara kandung dan Rohma Andari yang telah memberi dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan mereka dengan balasan yang lebih baik. Penulis menyadari bahwa terlalu banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyajian Skripsi ini, untuk itu sangat diharapkan masukan berupa kritik dan

saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya hanya kepada Allah juga Penulis mengharap semoga Skripsi ini dengan segala kelebihan dan kekurangan dapat bermanfaat Amin Ya Rabbal ‘Alamin.

Banda Aceh, 30 April 2024

Penulis,

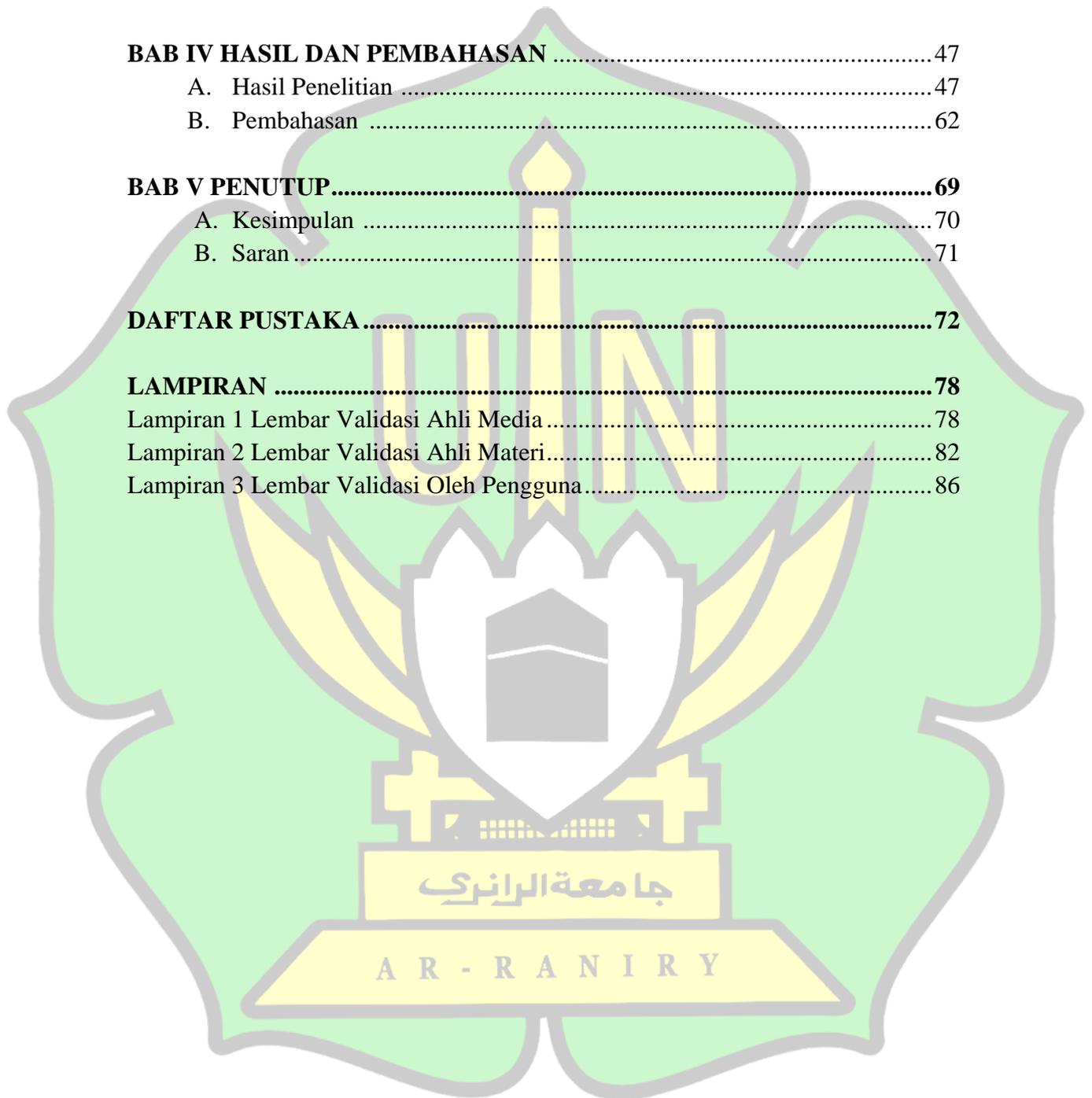
Heri Furdi Akmal



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Media Pembelajaran Video	8
1. Pengertian Media Pembelajaran Video	8
2. Manfaat Video Pembelajaran	11
3. Fungsi Video Pembelajaran	12
B. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	14
1. Pengertian Pembelajaran CTL	14
2. Komponen Pembelajaran CTL	18
3. Karakteristik Pembelajaran CTL	20
4. Langkah-Langkah Penerapan CTL	22
5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran CTL	24
C. Elastisitas	26
1. Tegangan	28
2. Regangan	29
3. Modulus Young	30
4. Hukum Hooke	31
5. Susunan Pegas	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Subjek Penelitian	37

C. Langkah-Langkah Penelitian	38
D. Instrumen Pengumpulan Data	42
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Teknik Analisa Data	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan	62
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	70
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	78
Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Media	78
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi	82
Lampiran 3 Lembar Validasi Oleh Pengguna	86

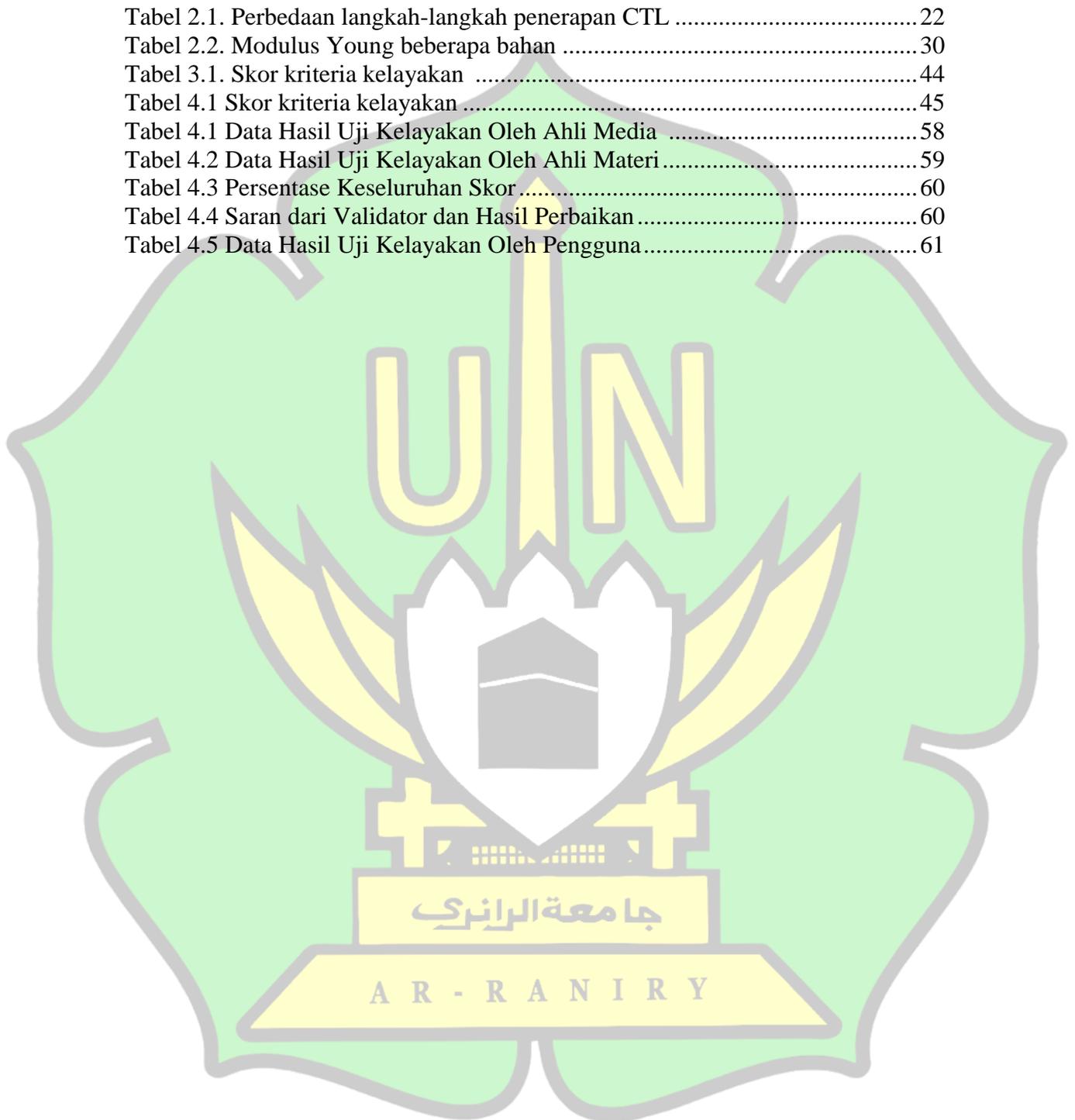


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elastisitas suatu benda	28
Gambar 2.2 Pegas yang mengalami tegangan.....	32
Gambar 2.3 Susunan pegas seri	33
Gambar 2.4 Susunan pegas pararel	34
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian	37
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i>	51
Gambar 4.2 Halaman Intro Video Opening	53
Gambar 4.3 Halaman Apersepsi	54
Gambar 4.4 Halaman Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran.....	54
Gambar 4.5 Halaman Pengertian Elastisitas	55
Gambar 4.6 Halaman Pengertian Hukum Hooke.....	55
Gambar 4.7 Halaman Latihan Soal-Soal Elastisitas	55
Gambar 4.8 Halaman Intro Video Closing	56
Gambar 4.8 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi.....	65
Gambar 4.9 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media	66
Gambar 4.10 Grafik Persentase Hasil Validasi Oleh Pengguna	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan langkah-langkah penerapan CTL	22
Tabel 2.2. Modulus Young beberapa bahan	30
Tabel 3.1. Skor kriteria kelayakan	44
Tabel 4.1 Skor kriteria kelayakan	45
Tabel 4.1 Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media	58
Tabel 4.2 Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi	59
Tabel 4.3 Persentase Keseluruhan Skor	60
Tabel 4.4 Saran dari Validator dan Hasil Perbaikan	60
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Pengguna	61



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran fisika masih sangat memprihatinkan untuk peserta didik. Pembelajaran fisika mengkaji objek-objek yang berupa benda atau peristiwa alam menggunakan prosedur yang baku yang diartikan sebagai metode ilmiah.¹ Pembelajaran fisika membutuhkan pemahaman dan penguasaan materi terutama teori yang dibuktikan kebenarannya melalui eksperimen yang diuji dan diperiksa kebenarannya dalam batas ketelitiannya bila diulang pada keadaan yang sama. Pada dasarnya, fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sangat abstrak. Penggunaan media pembelajaran yang tidak mendukung untuk memvisualisasikan materi fisika yang bersifat abstrak ini mengakibatkan peserta didik kesulitan untuk memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya yang dapat memperbaiki pembelajaran fisika. Upaya yang dilakukan harus berdampak besar untuk perbaikan pembelajaran sains termasuk pelajaran fisika, yaitu dengan cara berfokus pada kualitas pengajar, pembelajaran dan teknologi pembelajaran.²

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala atau fenomena alam, tidak hanya berkaitan dengan rumus-rumus saja. Peserta didik

¹ Mundilarto, *Penilaian Hasil Belajar Fisika*, (Yogyakarta:Pusat Pengembangan Instruksional Sains, 2010) h. 26.

² Fadli, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Laboratory terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Man 2 Banyuwangi”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 8, No. 2, 2018, h. 53-58.

kesulitan dalam menginterpretasikan fenomena fisika yang diperoleh dalam proses belajar. Hal ini didasarkan bahwa fisika merupakan pelajaran yang membutuhkan konsep penalaran yang tinggi serta kemampuan berpikir yang cukup kuat.³ Kesulitan peserta didik dalam memahami pembelajaran fisika akan membuat peserta didik merasa bosan, karena peserta didik berpikir hanya tentang rumus-rumus saja. Hal ini mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan seorang guru profesional yang mampu berinteraksi dan memilih strategi pembelajaran yang dapat membangun keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penggunaan pembelajaran melalui video dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi karena mudah diserap dan dipahami dibandingkan dengan teks sehingga peserta didik terdorong aktif dalam berinteraksi dengan materi.⁴ Agar video yang diterapkan sesuai dengan tuntutan, maka pendekatan yang tepat dalam menerapkan video yaitu dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan ini menekankan keterlibatan peserta didik secara langsung untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan mengaitkannya dalam kehidupan mereka.⁵ Pendekatan CTL mengandung 7 komponen diantaranya konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya. Berdasarkan

³ Affah, N, "Penerapan Pendekatan Kontekstual Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada Kelas XI RPL 1 SMK N 8 Semarang", 72, 2013, h. 1-7.

⁴ Utami, F. D, Sulhadi, & Sugianto, "Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan CTL Berbantuan Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Journal Unnes Physics Education*, Vol. 7(2), 2018.

⁵ Ranam, S., & Dini, A, "Pendekatan Contextual Teaching Learning dalam Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013", *Research and Devement Journal of Education*, 3(2), 2017, 131-144.

hal tersebut, pengembangan video pembelajaran berbasis CTL ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam memahami materi fisika dan mampu menemukan permasalahannya dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang Peneliti dapatkan di MAS Darussyariah Banda Aceh terhadap kesulitan materi fisika dan kebutuhan media pembelajaran melalui wawancara serta membagikan angket kepada peserta didik dan guru, diperoleh data bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi elastisitas. Hasil wawancara dengan guru diperoleh bahwa materi elastisitas tersebut merupakan materi yang sulit untuk dijelaskan. Hal ini dikarenakan media pembelajaran dan fasilitas yang ada di sekolah kurang memadai. Dari hasil pengisian angket oleh peserta didik dan wawancara oleh guru, didapatkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami materi fisika, hal ini dikarenakan peserta didik hanya belajar dari buku cetak saja dan hanya belajar dari penjelasan guru di kelas. Berdasarkan hasil angket diperoleh bahwa peserta didik memilih video animasi sebagai bahan ajar selain buku cetak. Menurut peserta didik jika materi fisika disampaikan dalam bentuk video animasi akan membantu mereka dalam memahami materi fisika karena mereka tidak hanya membayangkan lagi penjelasan dari guru tetapi juga bisa melihat bagaimana visualisasi konsep fisika yang bersifat abstrak tersebut melalui video animasi. Video pembelajaran fisika sudah dikembangkan oleh banyak peneliti dan menghasilkan produk video baik itu offline maupun online dan tersedia berbagai format.

Berdasarkan hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa, peserta didik pada pembelajaran elastisitas terlihat kesulitan untuk memahami materi. Peneliti menduga bahwa hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang tidak menarik. Hal ini dikarenakan berasal dari proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru tidak mampu menstimulus peserta didik dengan kuat. Pendekatan CTL yang digunakan guru masih menggunakan ceramah karena banyak guru yang belum bisa berinovasi dengan perkembangan teknologi.⁶ Video animasi telah dianggap sebagai media yang efektif dalam menstimulus indera audio-visual pada peserta didik. Oleh karena itu, video animasi berbasis CTL sangat efektif sebagai salah satu solusi untuk masalah sulitnya memahami materi elastisitas. Selain itu, perkembangan teknologi perancangan video telah berkembang sangat pesat. Perancangan video ini dapat dijadikan pembelajaran karena dapat disimpan dalam bentuk format apa saja dan bisa dibawa kemana saja.⁷

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Rofiah dan Mundilarto, telah melakukan penelitian menggunakan video pembelajaran berbasis CTL untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Dari hasil penelitiannya, didapatkan bahwa pengembangan video pembelajaran berbasis kontekstual pada materi dinamika rotasi mendapat hasil dari uji kelayakan dengan skor 4-6 dan respon peserta didik terhadap video pembelajaran juga baik dengan skor 4,3 sehingga

⁶ Rishania Diah Ayu Atha Bahtiar, "Pengembangan Video Interaktif Berorientasi Pendekatan CTL", *JPGSD*, Vol. 10(6), 2022, h. 1236-1247.

⁷ Nasir, M dkk, "Design and Development of Physics Learning Media of Three Dimensional Animation Using Blender Application on Atomic Core Material", *Jurnal of Education Science*, Vol. 2, 2018, h.23-32.

video layak untuk digunakan dalam pembelajaran.⁸ Penelitian lain oleh Hafizah, menunjukkan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran fisika sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran.⁹ Penelitian lain oleh Utami, dkk. juga telah melakukan penelitian tentang pembelajaran fisika menggunakan pendekatan CTL berbantuan media video untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dari hasil penelitiannya didapatkan bahwa, karakteristik media video dalam pembelajaran fisika menggunakan CTL berupa percobaan untuk membuktikan hukum Charles dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹⁰

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, Peneliti belum ada menemukan pengembangan video kontekstual untuk materi elastisitas. Penerapan materi elastisitas banyak ditemukan di dalam kehidupan sehari-hari dan tidak semua konsep disajikan di dalam kelas untuk diamati oleh peserta didik. Dengan adanya video pembelajaran berbasis CTL ini peserta didik mampu berperan aktif dalam belajar dan mampu mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, Peneliti berinovasi untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Elastisitas Jenjang SMA/MA”** agar peserta didik tidak merasa bosan saat pembelajaran dan hasil belajar akan meningkat.

⁸ Rofiah, N.M & Mundilarto, “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep”, *Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, Jurusan Fisika, 2020.

⁹ Hafizah, Syarifah, “Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2020, <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>

¹⁰ Utami, F.D, Sulhadi & Sugianto, “Pembelajaran Fisika menggunakan Pendekatan CTL Berbantuan Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Unnes Physics Education*, Vol. 7(2), 2018.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana kelayakan video pembelajaran menggunakan video berbasis CTL pada materi elastisitas?
2. Bagaimana kepraktisan video pembelajaran menggunakan video berbasis CTL pada materi elastisitas?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji kelayakan video pembelajaran menggunakan video berbasis CTL pada materi elastisitas
2. Menguji kepraktisan video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Manfaat dari penelitian ini secara teoritis yaitu hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai materi elastisitas sehingga peserta didik dapat memahami konsep materi fisika yang abstrak

tersebut serta menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengembangan video berbasis CTL.

2. Manfaat praktis

- a. Peserta didik, yaitu dengan adanya penelitian ini akan menghasilkan produk berupa video yang akan membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika yang dianggap abstrak dan sulit serta dapat meningkatkan minat dan motivasi bagi peserta didik dalam mempelajari konsep fisika.
- b. Guru, yaitu dengan adanya penelitian ini akan menghasilkan produk berupa video yang akan dimanfaatkan secara langsung oleh guru sebagai media pembelajaran pada materi elastisitas di SMA/MA.
- c. Peneliti, yaitu dapat menambah wawasan dan pengalaman baru untuk mengembangkan video pembelajaran pada materi elastisitas yang menarik berbasis CTL dan mengetahui kelayakan dari video pembelajaran yang dikembangkan.

E. Definisi Operasional

Agar dapat terhindar dari kesalahan dalam memahami setiap variabel pada proposal ini maka perlu dijelaskan istilah dalam judul proposal ini sebagai berikut:

1. Video pembelajaran

Video adalah suatu bentuk perantara penyampaian informasi yang berisikan gambar beserta audio.¹¹ Dengan adanya video, peserta didik dapat mudah memahami konsep-konsep fisika. Di dalam video pembelajaran ini akan ditampilkan mengenai konsep, prinsip, teori, dan serta aplikasi yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik.

2. Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Pendekatan CTL adalah konsep belajar yang membantu pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka.¹² Pendekatan CTL dalam penelitian ini adalah peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran untuk memperoleh informasi tentang apa yang dipelajarinya, guru hanya sebagai pembimbing dan pengarah dalam pembelajaran.

3. Materi elastisitas

Materi elastisitas merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari oleh peserta didik SMA/MA kelas XI. Materi ini merupakan materi yang sulit dipahami karena abstrak. Kompetensi dasar yang harus dicapai berdasarkan kurikulum 2013 yaitu pada kompetensi dasar pengetahuan KD 3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari, dan pada

¹¹ Yeni, Y, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Berbantuan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa", *Skripsi*. (Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung, 2020)..

¹² Sari, R.F.E, "Efektifitas Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam Pembelajaran Membaca Kritis Fakta dan Opini Teks Iklan disurat Kabar pada Siswa Kelas IX SMP Kanisus Pakem Yogyakarta Tahun ajaran 2017/2018, *Skripsi*, (Universitas Sanata Dharma, 2018).

kompetensi dasar keterampilan KD 4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil dan makna fisisnya.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran Video

1. Pengertian Media Pembelajaran Video

Video secara etimologi berasal dari dua kata yaitu vidi dan visum yang berarti melihat atau mempunyai daya penglihatan.¹³ Menurut Briggs, video adalah suatu alat fisik yang dapat menyajikan pesan yang dapat merangsang yang sesuai untuk belajar.¹⁴ Oleh karena itu, video diartikan sebagai teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, penyimpanan, pemindahan gambar yang diam dengan menyajikan adegan-adegan secara elektronik sehingga tayangan video seperti gambar yang bergerak.¹⁵

Video pembelajaran adalah salah satu media yang memiliki unsur audio (suara) dan visual (gambar). Video sangat berperan sebagai media pembelajaran dalam memberikan informasi dari guru untuk siswa.¹⁶ Media video sangat bermanfaat untuk proses pembelajaran karena memiliki keuntungan dalam proses pembelajaran, video mampu menjadikan pengganti terhadap proses pembelajaran

¹³ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Efektif*, (Semarang: Fatawa Publishing, 2020), hal. 161

¹⁴ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan media pembelajaran*, (Jakarta : kecana , 2020), hal. 241

¹⁵ Taufik Dwi Kurniawan, Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pegetahuan Sosial Siswa Kelas V SD Se-Kecamatan Gedangsari Gunungkidul Tahun Ajaran 2015/2016, *Jurnal Pendidikan*, No. 1, 2016, (23).

¹⁶ Alfian, Achmad Hadi, Pengembangan Media Puzzle Materi Pecahan Sederhana pada Siswa Kelas III SDN Karangwidoro 02 Dau Malang, *Skripsi*, Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2017.

yang sulit untuk dilihat dalam kasat mata manusia misalnya materi proses pencernaan, pernafasan, dan lain-lain.

Media pembelajaran video merupakan suatu komponen pembelajaran yang dapat menampilkan gambar dan suara secara bersamaan.¹⁷ Media pembelajaran video dapat dikombinasikan dengan menambahkan animasi sebagai daya tarik peserta didik terhadap media pembelajaran. Video pembelajaran dapat dilihat secara berulang-ulang apabila peserta didik masih belum memahami materi. Hal ini diharapkan dapat mendorong dan mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar dengan menggunakan video pembelajaran.¹⁸

Video pembelajaran tergolong termasuk kedalam jenis media Audio Visual Aids (AVA) yang merupakan media yang dapat dilihat dan didengar.¹⁹ Media ini sangat cocok digunakan untuk menyajikan materi yang memerlukan visualisasi (rekayasa pembuatan objek seperti animasi untuk menampilkan informasi) dalam penyajiannya.

Riyana menginformasikan bahwa untuk menghasilkan video pembelajaran yang menarik, kreatif dan efektif digunakan dalam proses belajar harus memperhatikan karakteristik yaitu²⁰ (a) *Clarity of Message* (kejelasan pesan), adanya pembelajaran video peserta didik dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan lebih bermakna dan informasinya diterima dengan utuh dan tersimpan dalam jangka waktu yang lama, (b) *Stand Alone* (berdiri sendiri), media

¹⁷ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h. 187-188.

¹⁸ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010).

¹⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2013), h. 36.

²⁰ Riyana, C, *Pedoman Pengembangan Media Video*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), h. 8-11.

video yang dikembangkan dapat berdiri sendiri tidak bergantung pada bahan ajar lain, (c) *User Friendly* (bersahabat dengan pemakainya), media video yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, (d) Penyampaian isi materi harus bersifat representatif, (e) Materi yang digunakan dalam media video harus bersifat aplikatif, berproses, sulit terjangkau, dan memiliki tingkat keakuratan tinggi, (f) Media video dapat digunakan oleh peserta didik secara individual dan tidak bergantung pada sekolah dan bisa digunakan di rumah, (g) Media video dapat memanipulasi tampilan gambar yang sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan.²¹ (h) Media video dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mampu meningkatkan perhatian, minat, dan motivasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Berdasarkan karakteristik di atas maka disimpulkan media pengembangan video sangat memberikan pengaruh yang besar sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran.²² Video pembelajaran ditampilkan tanpa batasan, kejadian yang sulit ditemukan, kejadian yang berbahaya tetap dapat ditampilkan di dalam kelas, sehingga peserta didik tetap tahu dan paham bagaimana kejadian itu terjadi.²³ Dengan adanya media video ini, dapat membantu peran guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, sehingga peserta didik tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan materi saja tetapi sudah divariasikan dengan penggunaan media video dalam proses belajar mengajar.

²¹ Khairani, M., Sutisna & Suyanto, Studi Meta Analisis Pengaruh Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Peserta Didik, *Jurnal Biolokus*, 2(1), 2019, 158-166.

²² Rusman, Kurniawan, Riyana, D.C, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2012).

²³ Kustandi, Cecep dan Sutjipto, Bambang, *Media Pembelajaran: Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2013).

2. Manfaat Video Pembelajaran

Video pembelajaran digunakan dalam proses belajar akan mampu memberikan manfaat antara lain (a) pembelajaran akan menjadi lebih menarik sehingga mampu meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, (b) membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar, (c) mampu melatih taraf berpikir peserta didik, (d) mampu menghubungkan pesan/informasi dengan pengalaman peserta didik.²⁴

Selain itu, video pembelajaran memiliki kepraktisan yaitu (a) dapat membantu peserta didik yang memiliki keterbatasan, (b) tidak terbatas pada ruang dan waktu, (c) memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan lingkungan, (d) memberikan keseragaman pengamatan, (e) dapat menanamkan konsep dasar dengan konkrit dan realistis, (f) meningkatkan minat peserta didik untuk belajar, (g) memberikan pengalaman kepada peserta didik.²⁵

Video pembelajaran yang digunakan berupa media audio visual. Biasanya untuk memproduksi media audio visual memerlukan pekerjaan tambahan seperti penulisan teks dan pengisian suaranya. Media ini dirasa lebih dapat memperkuat ingatan peserta didik karena pesan diterima oleh dua indra yaitu indra pendengaran dan penglihatan. Contoh media audio visual seperti, video dan televisi.²⁶ Untuk menghasilkan video pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas peserta didik, harus diperhatikan beberapa hal sebagai

²⁴ Andre, Rianto, *Peranan Media Audio Visual dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1982), h. 21.

²⁵ Andre, Rianto, *Peranan Media Audio Visual dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1982), h. 21.

²⁶ Kustandi, Cecep dan Sutjipto, Bambang, *Media Pembelajaran: Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2013).

berikut : (1). Video dapat memperbesar objek yang kecil, bahkan tidak dapat dilihat secara kasat mata/mata telanjang, (2). Dengan teknik editing objek yang dihasilkan oleh kamera dapat diperbanyak (*cloning*), (3). Video dapat manipulasi tampilan gambar yang digabungkan dengan masa sekarang, (4). Video mampu membuat objek menjadi *still picture*, artinya gambar/objek yang ditampilkan dapat disimpan dalam durasi tertentu dalam keadaan diam.²⁷

Berdasarkan informasi di atas disimpulkan bahwa video pembelajaran memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah mampu meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajari materi yang diberikan serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Selain itu, video pembelajaran yang dibuat juga harus memperhatikan hal-hal seperti gambar/objek yang dapat diperbesar dan tampilan gambar yang dapat disimpan dalam durasi tertentu dalam keadaan diam dan bisa dibawa kemana saja.

3. Fungsi Video Pembelajaran

Video pembelajaran memiliki beberapa fungsi yaitu (a) dapat menarik perhatian dan mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, (b) dapat terlihat keterlibatan emosi dan sikap peserta didik pada saat memperhatikan video pembelajaran, (c) membantu peserta didik dalam memahami materi bagi yang lemah dalam proses membaca.²⁸ Menurut Rusman kelebihan media video

²⁷ Kusntandi dan Darmawan, *Pengembangan media Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana, 2020) hal. 244.

²⁸ Wirasasmita, R.H, & Putra, Y.K, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif menggunakan Aplikasi Camtasia Studio dan *Macromedia Flash*" *Jurnal Education*, Vol. 10 No. 2, Desember 2015. hal. 262-279.

adalah dapat memberikan pesan yang dapat diterima dengan merata oleh peserta didik karena video mampu menerangkan suatu proses, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, lebih realistis dan dapat diulang atau dihentikan sesuai kebutuhan peserta didik.²⁹

Video pembelajaran juga memiliki keunggulan dalam proses pembelajaran yaitu (1) meningkatkan efektifitas pembelajaran³⁰ (2) memiliki daya tarik tersendiri untuk memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran; (3) efisiensi waktu, (4) dapat menyajikan objek secara konkret, (5) dapat menambah pengalaman belajar peserta didik, (6) dapat mengurangi kejenuhan dalam belajar; (7) tidak terikat oleh ruang dan waktu.³¹ Keunggulan video pembelajaran yang telah disampaikan diharapkan mampu menarik minat peserta didik untuk belajar sehingga dapat menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan.

Menurut Daryanto, terdapat beberapa kelemahan video sebagai media pembelajaran seperti pengambilan gambar yang kurang tepat sehingga menyebabkan timbulnya keraguan penonton dalam menafsirkan gambar yang dilihatnya. Selain itu video pembelajaran juga membutuhkan alat proyeksi untuk

²⁹ Taufik Dwi Kurniawan, Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pegetahuan Sosial Siswa Kelas V SD Se-Kecamatan Gedangsari Gunungkidul Tahun Ajaran 2015/2016, *Jurnal Pendidikan*, No. 1, 2016, (23).

³⁰ Agustini, K & Ngarti, J. G, Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R&D, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4 April 2020, 62-78.

³¹ Batubara. H, & Ariani D. N, "Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI", *Jurnal Muallimuna*, Vol. 2, No. 1, 2016, h. 47–66.

dapat menampilkan gambar yang ada di dalamnya. Alat proyeksi yang dimaksud adalah infocus dan layar.³²

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa video pembelajaran sangat penting untuk diterapkan karena mampu memberikan motivasi peserta didik untuk dapat meningkatkan hasil belajar. Selain itu, video pembelajaran juga memiliki keunggulan yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar lebih aktif lagi. Dengan adanya video pembelajaran ini, dapat dijadikan sebagai suatu sarana yang digunakan oleh peserta didik untuk memahami materi yang tidak dimengerti ketika belajar di kelas dan peserta didik tidak mudah jenuh dengan adanya video pembelajaran ini. Selain itu, tampilan video juga dapat menjadi daya tarik sehingga mampu mempertahankan perhatian peserta didik selama video pembelajaran tersebut diputar.³³

B. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Pengertian Pembelajaran CTL

Pendekatan dapat diartikan sebagai proses, cara, perbuatan yang bertujuan untuk mengadakan hubungan dengan orang yang akan diteliti.³⁴ *Contextual Teaching and Learning* terdiri dari kata *context* yang berarti berhubungan dengan suasana atau keadaan, *Teaching* yang berarti mengajar, dan *Learning* yang berarti

³² Lina novita,dkk, Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa SD, *Journal of Primary Education*, Vol. 3, No. 2, 2019, h.66

³³ Primavera, Ika Risqi Citra, Pengaruh Media Audio-Visual (Video) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Konsep Elastisitas, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 2014, 122-129.

³⁴ Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Balai Pustaka, 2007), Edisi 3, h. 246.

pengetahuan.³⁵ Oleh karena itu, CTL menurut Depdiknas diartikan sebagai konsep belajar yang akan membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dalam dunia nyata, sehingga akan mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan perencanaan dalam kehidupan mereka sehari-hari.³⁶ CTL merupakan sistem mengajar dan belajar yang menghubungkan isi pelajaran dengan lingkungan.

Contextual Teaching and Learning (CTL) menurut Johnson adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam aktivitas penting yang membantu mereka mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi.³⁷ Peserta didik menyusun proyek atau menemukan permasalahan yang menarik, mencari informasi dan menarik kesimpulan dari pembelajaran. Peserta didik akan secara aktif memilih, menyusun, mengatur dan membuat keputusan. Peserta didik akan mampu mengaitkan isi akademis dengan konteks dalam kehidupan mereka.³⁸

Johnson mendefinisikan pembelajaran kontekstual ialah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan lingkungan pribadinya, sosial dan

³⁵ John M. Echols & Shadily, Hasan, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta:PT Gramedia, 1997), h.143.

³⁶ Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004: Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung:Rosda Karya, 2004), h. 5.

³⁷ Johnson, E. B, *Contextual Teaching And Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna*, (Bandung: Penerbit Kaifa, 2014)

³⁸ Khairani, S., Asrizal., Amir, H, *Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas VIII SMP, Pillar of Physics Education*. Vol. 1. 2017.

budaya. Sedangkan *The Washington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* mengartikan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademiknya baik itu dalam latar sekolah maupun diluar sekolah untuk memecahkan persoalan yang ada di dalam dunia nyata. Pembelajaran kontekstual terjadi ketika peserta didik dapat menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan dengan mengacu pada masalah riil yang berasosiasi dengan peranan dan tanggung jawab sebagai anggota keluarga, masyarakat, dan peserta didik.³⁹

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran CTL adalah suatu pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata peserta didik, baik dalam lingkungan sekolah, keluarga, masyarakat maupun warga negara. Dengan adanya pembelajaran CTL ini, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengembangkan kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga peserta didik mampu menemukan makna materi dan menerapkan pengetahuan yang didapatnya. Peserta didik akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari pembelajaran tersebut sedikit demi sedikit yang akan digunakan sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya.⁴⁰

³⁹ Kunandar, *Guru Profesional, Implementasi Kurikulum KTSP*, (Jakarta: Rajawali Press, 2007), h. 295.

⁴⁰ Khairani, S., Asrizal., Amir, H, Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas VIII SMP, *Pillar of Physics Education*. Vol. 1. 2017.

Pembelajaran CTL diartikan sebagai mengajar dan belajar yang menghubungkan isi pelajaran dengan lingkungan.⁴¹ Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara utuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Landasan Filosofis CTL adalah Konstruktivisme yaitu filosofis belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya menghafal, tetapi mengkonstruksi atau membangun pengetahuan dan keterampilan peserta didik lewat fakta-fakta yang mereka alami dalam kehidupannya.⁴²

Berdasarkan konsepnya, pembelajaran CTL harus memiliki 3 hal yang harus terkandung didalamnya yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajaran CTL menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung yang membuat peserta didik aktif.
- b. Pembelajaran CTL mendorong peserta didik agar mampu menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut dapat menangkap hubungan antara belajar di sekolah dengan kehidupan nyata, sehingga akan mudah diingat.
- c. Pembelajaran CTL mendorong peserta didik agar dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya pembelajaran CTL ini tidak hanya mengharapkan peserta

⁴¹ Dharma Kesuma, *CTL Sebuah Panduan Awal dalam Pengembangan PBM*, (Yogyakarta: Rahayasa, 2010), h. 5.

⁴² Masnur, Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 41.

didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi tersebut dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.⁴³

Pembelajaran CTL terjadi apabila peserta didik menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada materi yang dibahas. Pembelajaran CTL menekankan untuk berpikir tingkat lebih tinggi, disiplin, pengumpulan, menganalisa dan menyaring informasi dari berbagai sumber.⁴⁴ Pembelajaran CTL ini dapat dianggap sebagai pendekatan yang mampu menunjukkan konsep alamiah dari pengetahuan. Penerapan konsep kontekstual akan menciptakan suasana kelas yang lebih aktif dan juga dapat membantu peran guru dalam memotivasi dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan konsep yang harus dimiliki dalam pembelajaran CTL disimpulkan bahwa pembelajaran CTL menekankan keterlibatan peserta didik dalam menemukan materi berdasarkan pengalaman yang telah dimilikinya untuk dapat diterapkannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran CTL juga dapat mendorong peserta didik lebih aktif dalam menerapkan ilmu yang telah didapat dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik belajar bukan dengan cara menghafal tetapi membangun pengetahuan yang telah dimiliki.

2. Komponen Pembelajaran CTL

Pembelajaran CTL memiliki 7 komponen yaitu sebagai berikut:⁴⁵

⁴³ Dharma Kesuma, *CTL Sebuah Panduan Awal dalam Pengembangan PBM*, (Yogyakarta: Rahayasa, 2010), h. 5.

⁴⁴ Trianto, *Mendesain Model Inovatif –Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.110.

⁴⁵ Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2006).

1. *Konstruktivisme* adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman.
2. Menemukan (*Inquiry*) adalah proses pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri.
3. Bertanya (*questioning*) adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dipandang sebagai rasa keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan dipandang sebagai kemampuan seseorang dalam berpikir.
4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*) adalah pembelajaran kontekstual yang menekankan arti penting pembelajaran sebagai proses sosial. Dengan adanya proses ini, interaksi dalam kelompok belajar dan hasil belajar menjadi lebih bermakna. Hasil belajar didapatkan dari pembentukan kelompok kecil, pembentukan kelompok besar, mendatangkan ahli di kelas, bekerjasama di kelas, bekerja kelompok dengan kelas di atasnya, bekerjasama dengan masyarakat.
5. Pemodelan (*Modeling*) adalah pembelajaran kontekstual yang menekankan arti penting pendemonstrasian terhadap hal yang dipelajari peserta didik. Pemodelan memusatkan pada arti penting pengetahuan prosedural. Melalui pemodelan ini, peserta didik mampu meniru terhadap hal yang dimodelkan.
6. Refleksi (*reflection*) adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya.

7. Penilaian nyata (*Authentic Assessment*) adalah proses yang dilakukan oleh guru untuk dapat mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran CTL mengandung 7 komponen yang harus dimilikinya. Tujuh komponen tersebut meliputi: (1) Konstruktivisme (*constructivisme*) adalah mengkonstruksi menekankan terbangunnya pemahaman sendiri bukan menerima, (2) Menemukan (*inquiry*) adalah pengetahuan yang diperoleh dengan menemukan karya, (3) Bertanya (*questioning*) adalah kegiatan produktif dan menggali informasi, (4) Masyarakat Belajar (*learning community*) adalah kerjasama dan saling membantu, (5) Pemodelan (*modelling*) adalah mencoba hal-hal baru, (6) Refleksi (*reflection*) adalah pembelajaran evaluasi diri sendiri internal dan eksternal, (7) Penilaian nyata (*Authentic assessment*) adalah proses dan hasil, pengalaman belajar, tes dan non tes.

3. Karakteristik Pembelajaran CTL

Menurut Nanang Hanafiah, ada beberapa karakteristik pembelajaran CTL antara lain:⁴⁶ (1) Kerja sama antar peserta didik dan guru (*cooperative*), (2) Saling membantu antar peserta didik dan guru (*assist*), (3) Belajar dengan bergairah (*enjoyfull learning*), (4) Pembelajaran terintegrasi secara kontekstual, (5) Menggunakan multimedia dan sumber belajar, (6) Cara belajar peserta didik aktif (*student active learning*), (7) Sharing bersama teman (*take and give*), (8) Siswa

⁴⁶ Hanafiah, Nanang, dkk, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung:PT Reflika Aditama, 2009).

kritis dan guru kreatif, (9) Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya peserta didik, (10) Laporan peserta didik bukan hanya buku rapor, akan tetapi juga hasil karya peserta didik, laporan hasil praktikum, dan karangan peserta didik.⁴⁷

Menurut Riyanto, karakteristik pembelajaran CTL antara lain (a) kerja sama, (b) saling menunjang, (c) menyenangkan, tidak membosankan, (d) belajar dengan bergairah, (e) pembelajaran terintegrasi, (f) menggunakan berbagai sumber, (g) siswa aktif, (h) sharing dengan teman, (i) siswa kritis guru kreatif.⁴⁸

Menurut Anonim, terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran CTL yaitu (a) pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), (b) pembelajaran untuk mendapatkan dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*), (c) pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), (d) mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*), (e) melakukan refleksi (*reflecting knowledge*).⁴⁹

Berdasarkan karakteristik dari beberapa ahli di atas disimpulkan bahwa tugas guru dalam pembelajaran CTL adalah membantu peserta didik untuk mencapai tujuannya. Guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberikan informasi. Guru bertugas untuk mengelola kelas menjadi sebuah tim yang saling bekerja sama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas. Sesuatu yang baru tersebut datang dari menemukan sendiri bukan dari apa yang guru sampaikan.

⁴⁷ Dharma Kesuma, *CTL Sebuah Panduan Awal dalam Pengembangan PBM*, (Yogyakarta: Rahayasa, 2010), h. 5.

⁴⁸ Riyanto, *Validasi dan Verifikasi*, (Depublish: Yogyakarta, 2014).

⁴⁹ Anonim, *Strategi Pembelajaran Kontekstual*, 2010.

4. Langkah-Langkah Penerapan CTL

Secara garis besar, penerapan CTL menurut Rusman memiliki langkah-langkah yaitu (1). Mengembangkan pemikiran peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar secara mandiri, menemukan sendiri dengan kemampuannya, (2). Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topik yang diajarkan, (3). Mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik untuk bertanya, (4). Menciptakan masyarakat belajar seperti berdiskusi secara kelompok dan tanya jawab, (5). Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, (6). Membiasakan peserta didik untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, (7). Melakukan penilaian secara objektif.⁵⁰

Terdapat beberapa pendapat mengenai langkah-langkah penerapan CTL dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Perbedaan langkah-langkah penerapan CTL

Pendapat	Langkah-langkah penerapan CTL
Menurut Sugiyanto	1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara berkera sendiri, menemukan sendiri dan membangun pengetahuan sendiri dan keterampilan barunya

⁵⁰ Rusman, *Model-model Pembelajaran–Mengembangkan Profesional Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 200.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Laksanakan kegiatan inkuiri untuk semua topik 3. Kembangkan sifat ingin tahu untuk bertanya 4. Ciptakan masyarakat belajar 5. Hadirkan “model” sebagai contoh pembelajaran 6. Lakukan refleksi diakhir pertemuan 7. Lakukan penilaian sebenarnya dengan berbagai cara⁵¹
Menurut Trianto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan pemikiran anak untuk belajar lebih bermakna dengan bekerja sendiri, mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya 2. Melaksanakan inkuiri sejauh mungkin 3. Mengembangkan sifat keingintahuan peserta didik 4. Menciptakan kelompok belajar 5. Menghadirkan model pembelajaran 6. Melakukan refleksi 7. Melakukan penilaian sebenarnya dengan berbagai cara⁵²
Menurut Patarani	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan apersepsi 2. Pemodelan (<i>Modelling</i>) 3. Konstruktivisme (<i>constructivism</i>) 4. Inkuiri 5. Masyarakat belajar 6. Penilaian nyata

⁵¹ Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta:Yuma Pustaka, 2008).

⁵² Trianto, *Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta:Kencana, 2010).

	<p>7. Bertanya</p> <p>8. Refleksi</p> <p>9. Pemberian umpan balik⁵³</p>
--	--

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, upaya yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan disposisi matematis peserta didik maka diperlukan langkah-langkah yang dapat meningkatkan kreativitas, percaya diri, berpikir kritis, saling bekerja sama, peserta didik berani menyampaikan pendapatnya kepada orang lain dan memiliki keinginan yang kuat dalam proses belajar maka dengan itu dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penerapan CTL yang digunakan pada Peneliti mengacu pada pendapat Rusman yaitu dapat mengembangkan pemikiran peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar secara mandiri, menemukan sendiri, mencari secara mandiri tanpa dibimbing oleh seorang guru. Peserta didik dapat mengembangkan rasa ingin tahu untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan baru, menciptakan masyarakat belajar seperti diskusi kelompok dan tanya jawab. Di dalam langkah penerapan CTL ini dapat menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui model maupun ilustrasi bahkan media sebenarnya.⁵⁴ Model atau ilustrasi yang dikembangkan akan membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki.

⁵³ Patarani, Sri Santi, Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Pemahaman Tentang Operasi Pecahan Siswa Kelas IV SDN Sitirejo Tahun Ajaran 2012/2013, *Kalam Cendekia*, ISSN:2338-9400, Vol.3, N0.1, 2013.

⁵⁴ Rusman, *Model-model Pembelajaran–Mengembangkan Profesional Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 200.

5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran CTL

Pembelajaran CTL memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain sebagai berikut:

a. Kelebihan pembelajaran CTL

Kelebihan pembelajaran CTL yaitu (1) pembelajaran CTL menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari dan pembelajaran CTL berlangsung secara alamiah, (2) Melalui pembelajaran CTL ini peserta didik dapat belajar diskusi secara kelompok dengan mengaitkannya dengan kehidupan nyata yang didasarkan pada pengalaman mereka, (3) Dalam pembelajaran CTL, kemampuan didasarkan pada tindakan yang dibangun atas kesadaran diri sendiri, (4) Tujuan akhir dari proses pembelajaran CTL adalah kepuasan diri.⁵⁵

Berdasarkan kelebihan pembelajaran CTL di atas disimpulkan bahwa pembelajaran CTL ini peserta didik lebih aktif dan terlibat langsung untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaran CTL ini berlangsung secara alamiah yang didasarkan atas pengalaman peserta didik serta peserta didik dapat belajar melalui kegiatan diskusi.

b. Kekurangan pembelajaran CTL

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran CTL juga memiliki kekurangan diantaranya adalah (1) Pemilihan informasi atau materi di kelas didasarkan pada

⁵⁵ Wina, Sanjaya, Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi, (Jakarta:Kencana, 2008). h. 115.

kebutuhan peserta didik, pada dasarnya kemampuan berpikir peserta didik berbeda-beda sehingga guru kesulitan dalam menentukan materi pelajaran tingkat pencapaian yang tidak sama tersebut, (2) Pembelajaran CTL tidak efisien karena membutuhkan waktu yang sedikit lama dalam proses belajar, (3) Dalam proses pembelajaran CTL akan terlihat jelas bagi peserta didik yang berkemampuan tinggi dan yang memiliki kemampuan rendah sehingga akan menimbulkan kurang percaya diri bagi peserta didik yang berkemampuan rendah, (4) Dengan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda akan sulit untuk mengapresiasikannya dalam bentuk lisan sebab CTL ini lebih mengembangkan keterampilan dan kemampuan *soft skill* daripada kemampuan intelektualnya, (5) Para guru tidak terlalu penting lagi karena pembelajaran CTL ini peran guru hanya sebagai pengarah dan pembimbing.⁵⁶

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelemahan pembelajaran CTL adalah guru kesulitan dalam menentukan materi pembelajaran karena tingkat pencapaian peserta didik tidak sama sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan tingkat rendah akan memiliki rasa tidak percaya diri sehingga akan terus tertinggal dalam proses pembelajaran dengan CTL dan akan sulit mengejar ketertinggalan. Guru harus dapat mengelola pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar tujuan dari pembelajaran CTL yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan maksimal.

C. Elastisitas

⁵⁶ Trianto, *Mendesain Model Inovatif – Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.110.

Elastisitas adalah kemampuan suatu benda ketika diberikan gaya akan mengalami perubahan bentuk, ketika gaya dihilangkan maka benda akan kembali ke bentuk semula.⁵⁷ Menurut Mikrajuddin elastisitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu benda yang dapat kembali ke bentuk semula ketika gaya tarik yang mengenai suatu benda dihilangkan atau dilepaskan. Sifat benda elastis adalah sifat suatu benda yang cenderung untuk kembali ke bentuk semula ketika gaya tarik yang mengenainya dihilangkan.⁵⁸ Benda yang sering kita jumpai di dalam kehidupan sehari-hari tergolong ke dalam dua sifat yaitu benda elastis dan benda plastis (tak elastis). Contoh dari benda elastis adalah pegas dan karet, sedangkan contoh benda plastis seperti kertas, tanah liat, plastisin, adonan tepung. Elastisitas berhubungan dengan konsep regangan (*strain*), tegangan (*stress*), dan modulus elastisitas.⁵⁹

Misalkan ada sebuah pegas yang diregangkan maka akan tampak bahwa panjang pegas tersebut bertambah, namun setelah pegas tersebut dilepaskan maka panjang pegas akan kembali ke bentuk semula. Besar tarikan atau tekanan yang diberikan tidak boleh terlalu besar. Jika pegas ditarik cukup jauh, maka bisa terjadi setelah tarikan dihilangkan, sehingga panjang akhir pegas lebih besar dari panjang mula-mula. Keadaan ini terjadi karena pegas telah melampaui batas

⁵⁷ Paul A. Tipler, *Fisika untuk Sains dan Teknik*, (Jakarta : Erlangga, 1998), h. 155-156.

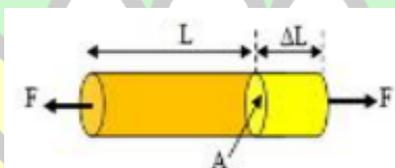
⁵⁸ Abdilah, Mikrajudin. *Fisika Dasar I*. (Bogor. ITB, 2016).

⁵⁹ Marthen Kanginan, *Fisika 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016*, (Jakarta : Erlangga, 2016), hal. 80).

elastisitasnya.⁶⁰ Suatu benda yang bersifat elastis memiliki sifat tegangan dan regangan.⁶¹

1. Tegangan

Ketika suatu gaya F diberikan untuk meregangkan sebuah benda yang memiliki luas penampang A , maka gaya tersebut disebar ke seluruh penampang benda. Semakin luas penampang benda yang dikenai gaya, maka makin kecil gaya per satuan luas yang dirasakan permukaan, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap perubahan panjang benda. Perubahan panjang benda bukan ditentukan oleh besarnya gaya, tetapi gaya per satuan luas penampang. Besar gaya per satuan luas penampang ini disebut tegangan atau *stress*.⁶² Ilustrasi benda bersifat elastis dapat ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Elastisitas suatu benda⁶³

Berdasarkan Gambar 2.1 terlihat bahwa seutas kawat dengan luas penampang A yang mengalami gaya tarik F pada ujung-ujungnya. Gaya tarik ini mengakibatkan kawat mengalami tegangan tarik τ , yang didefinisikan sebagai perbandingan antara gaya tarik F yang dialami kawat terhadap luas

⁶⁰ Abdilah, Mikrajudin. Fisika Dasar I. (Bogor. ITB, 2016).

⁶¹ Hugh D. Young & Roger A. Freedman, *Fisika Universitas*, (Jakarta : Erlangga, 2002), h. 334-336

⁶² Abdilah, Mikrajudin. Fisika Dasar I. (Bogor:ITB, 2016).

⁶³ Paul A. Tipler, *Fisika untuk Sains dan Teknik*, (Jakarta : Erlangga, 1998), h. 155-156.

penampangnya.⁶⁴ Secara matematis, tegangan suatu benda dapat dilihat pada Persamaan 2.1.

$$\tau = \frac{F}{A} \quad (2.1)$$

Dimana:

τ = Tegangan (N/m² atau Pa)
 F = Gaya (Newton)
 A = luas penampang (m²)

2. Regangan

Berdasarkan Gambar 2.1, gaya tarik yang diberikan pada batang berusaha merenggangkan kawat hingga panjang kawat semula l bertambah panjang sebesar Δl . Regangan adalah perbandingan antara pertambahan panjang Δl terhadap panjang mula-mula.⁶⁵ Secara matematis, regangan dirumuskan seperti pada Persamaan 2.2.

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0} \quad (2.2)$$

Dimana :

ε = Regangan
 Δl = Pertambahan panjang (m)
 l = Panjang mula-mula (m)

Karena pertambahan panjang Δl dan panjang awal l adalah besaran yang sama, maka sesuai dengan persamaan regangan tidak memiliki satuan atau dimensi.

⁶⁴ 8 Douglas C. Giancoli, Fisika Jilid 1, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 299).

⁶⁵ Douglas C. Giancoli, Fisika Jilid 1, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 299

3. Modulus Young

Modulus Young menggambarkan tentang sifat kekenyalan zat dalam arah panjang. Berdasarkan hasil percobaan menunjukkan bahwa gaya tarik yang kecil, tegangan sebanding dengan regangan. Modulus elastis atau sering disebut modulus young (Y) merupakan perbandingan antara tegangan dan regangan, yaitu ditunjukkan oleh kemiringan garis batas hukum Hooke yang nilainya selalu konstan. Secara matematis dapat dilihat pada Persamaan 2.3.

$$\epsilon = \frac{\text{tegangan } (\tau)}{\text{regangan } (\varepsilon)} = \frac{F/A}{\Delta l/l_0} \quad (2.3)$$

Atau

$$\epsilon = \frac{F.l}{A.\Delta l} \quad (2.4)$$

Satuan dari modulus Young dalam Si adalah Pascal (Pa). Nilai modulus Young tidak bergantung pada ukuran bahan, akan tetapi hanya bergantung pada jenis zat.⁶⁶ Berikut ini modulus Young dari beberapa bahan dapat dilihat pada Tabel 2.2.⁶⁷

Tabel 2.2. Modulus Young beberapa bahan

No	Bahan	Modulus Young (N/m ²)
1.	Besi	100 x 10 ⁹

⁶⁶ Bueche, F.J, *Teori dan Soal-Soal Fisika Edisi Kedelapan*, (Jakarta:Penerbit Erlangga, 1992)

⁶⁷

2.	Baja	200×10^9
3.	Perunggu	100×10^9
4.	Aluminium	70×10^9
5.	Beton	20×10^9
6.	Marmer	50×10^9
7.	Granit	45×10^9
8.	Kayu (pinus)	10×10^9
9.	Tiang muda	15×10^9
10.	Nilon	5×10^9
11.	Batu Bara	14×10^9

Sumber: Serway R.A. (2012)

4. Hukum Hooke

Jati menjelaskan bahwa pegas merupakan benda elastis, dimana jika diberi tegangan maka akan meregang di daerah elastisitasnya sehingga akan berlaku hukum Hooke⁶⁸. Hukum Hooke menyatakan bahwa “*Pertambahan panjang sebuah benda adalah sebanding dengan besarnya gaya yang bekerja pada pegas tersebut*”. Jika pertambahan panjang pegas x dan gaya yang bekerja pada pegas (gaya balik) F maka tetapan pegas k memenuhi Persamaan 2.5.

$$F = -k x \quad (2.5)$$

Dimana

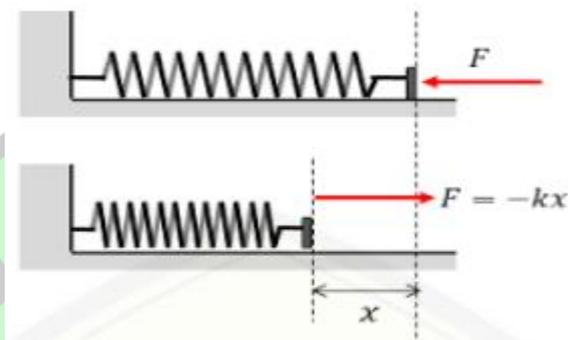
F = Gaya tarik atau tekan (N)

x = Perubahan panjang pegas (m)

k = Tetapan (konstanta) pegas (N/m)

⁶⁸ Jati, B.M, *Pengantar Fisika Jilid I*, (Yogyakarta:Gadjah Mada University, 2013).

Nilai konstanta k bergantung pada jenis bahan yang digunakan, diameter logam pembuat pegas dan diameter spiral dari pegas.



Gambar 2.2 Pegas yang mengalami tegangan⁶⁹

Berdasarkan Gambar 2.2, pegas meregang disebabkan oleh tarikan di kedua ujung atau tarik dari salah satu ujung pegas, sedangkan ujung lain diklem. Karena F selalu menuju ke titik yang seimbang maka regangan juga bisa diartikan berupa rapatan. Dengan adanya rapatan ini akan menyebabkan panjang pegas lebih pendek dari panjang pada keadaan seimbang. Keadaan ini sesuai dengan Persamaan 2.3 dan 2.4 hanya saja gaya F berlawanan dengan F ketika x menyebabkan pegas lebih panjang.

Hukum Hooke berlaku jika grafik suatu bahan berbentuk garis lurus dengan kemiringan grafik (*gradien*) menunjukkan nilai modulus young. Ketika pegas belum mencapai titik E maka hubungan antara gaya balik F dengan regangan masih lurus (*linier*), akan tetapi jika sudah meregang pegas masih bisa kembali ke bentuk semula. Namun, jika regangan telah melampaui batas (titik E) maka hubungannya sudah tidak linier lagi melainkan sudah melengkung. Titik E

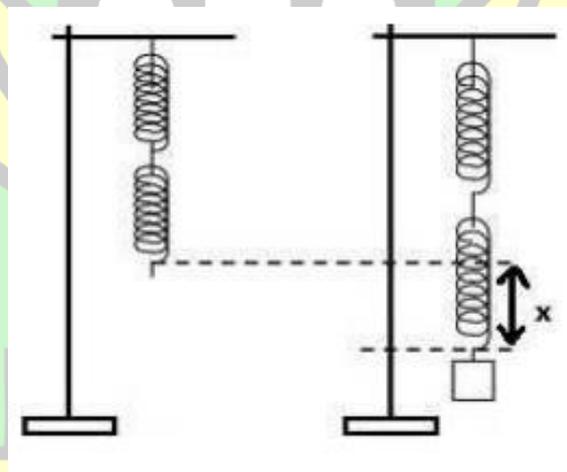
⁶⁹ Jati, B.M, *Pengantar Fisika Jilid I*, (Yogyakarta:Gadjah Mada University, 2013).

merupakan titik limit elastisitas yang dimaknai sebagai batas nilai regang dimana sifat elastisitas benda masih sesuai dengan hukum Hooke. Jika tegangan yang diberikan melebihi batas elastisitas bahan, maka bahan itu tidak lagi bersifat elastis melainkan cenderung bersifat plastis.⁷⁰

5. Susunan Pegas

a. Susunan Pegas Seri

Misalkan pegas A dan Pegas B disusun secara seri. Setelah diberi beban, pegas A bertambah panjang x_1 dan pegas B bertambah panjang x_2 . Jika tetapan pegas (konstanta pegas) A adalah k_1 dan pegas B adalah k_2 , maka tetapan pegas gabungan susunan seri dapat dihitung dengan Persamaan Hooke.



A R - R A N I R Y
Gambar 2.3. Susunan Pegas Seri⁷¹

⁷⁰ Hugh D. Young & Roger A. Freedman, *Fisika Universitas Terjemahan Jilid I*, (Jakarta:Erlangga, 2002), h. 341

⁷¹ Dauglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 299.

$$F_1 = k_1 x_1 \text{ dan } F_2 = k_2 x_2 \quad (2.6)$$

$$X_1 = \frac{F_1}{k_1} \text{ dan } X_2 = \frac{F_2}{k_2} \quad (2.7)$$

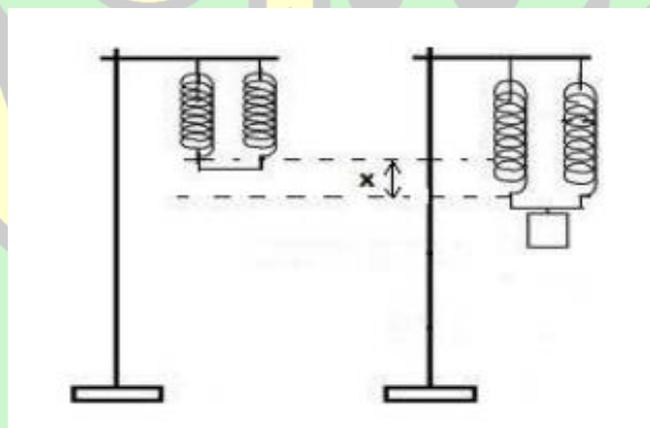
Dalam susunan pegas ini, $F_1 = F_2 = F = w$, maka:

$$\frac{F}{k_s} = \frac{F}{k_1} + \frac{F}{k_2} \quad (2.8)$$

$$\frac{F}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} \quad (2.9)$$

b. Susunan Pegas Pararel

Dimisalkan kedua Pegas A dan B yang disusun paralel. Setelah diberi beban, pegas A bertambah panjang x . Tetapan pegas A adalah k_1 dan tetapan pegas B adalah k_2 , maka tetapan pegas gabungan susunan paralel dapat dihitung dengan Persamaan Hooke.



Gambar 2.4. Susunan Pegas Pararel⁷²

$$F = F_1 + F_2 \quad (2.10)$$

$$k_p x = k_1 x_1 + k_2 x_2 \quad (2.11)$$

$$k_p = k_1 + k_2 \quad (2.12)$$

⁷² Douglas C. Giancoli, Fisika Jilid 1, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 299.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk menciptakan produk tertentu dalam bidang pembelajaran dan menguji keefektifan produk tersebut.⁷³ Produk yang dikembangkan ialah video pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi elastisitas di SMA/MA. Pengembangan model menjadi landasan dalam penelitian ini yaitu mengacu pada model yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip.⁷⁴ Model ini terdiri dari 3 tahapan yaitu (1) *Planning* (perencanaan), (2) *Design* (Desain), (3) *Development* (pengembangan).

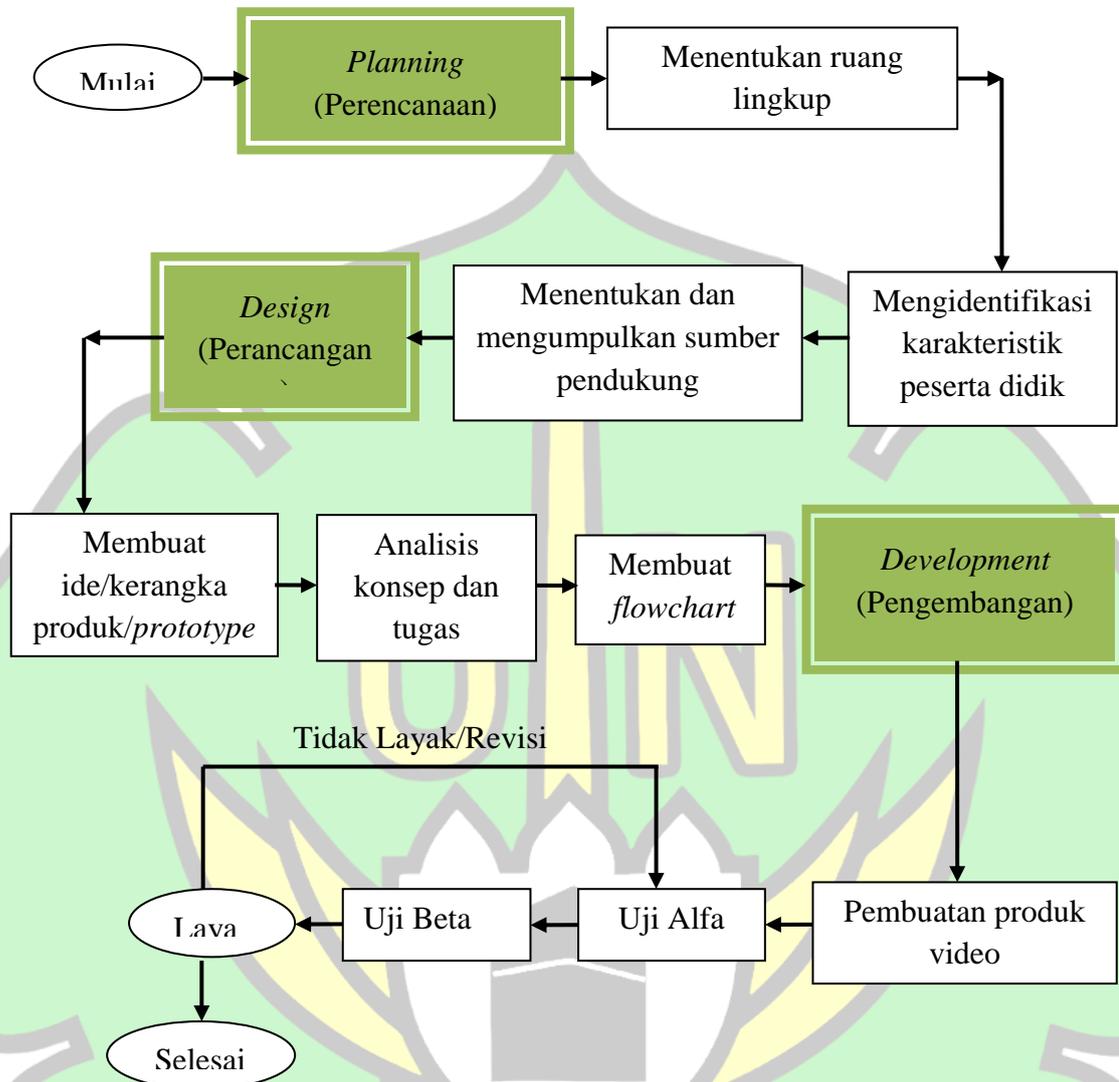
Model ini memiliki kelebihan yaitu (1) Model ini dikhususkan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran, (2) Model ini mudah dipahami dengan jelas dan dapat diterapkan dibanyak mata pelajaran, dan (3) Model ini diorientasikan kepada pengembang pemula.⁷⁵

Tahapan pengembangan Alessi dan Trollip dapat dilihat pada Gambar 3.1.

⁷³ Sugiyono, "Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)", Bandung:Alfabeta, 2013.

⁷⁴ Alessi & Trollip. *Multimedia for Learning: Methods and Development*. (Massachusetts: A Person Education. 2001), h. 407-413.

⁷⁵ Admadja & Marpanaji, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian Karawitan", *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 6(2), 2016, h. 177.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian Alessi dan Trollip

B. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah validator yang terdiri atas validator ahli media dan validator ahli materi.

C. Langkah-Langkah Penelitian

Model pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yang meliputi desain keseluruhan kegiatan pengembangan secara sistematis sehingga menghasilkan produk yang layak digunakan pada lingkungan pembelajaran.

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini merupakan tahapan awal yang dilakukan oleh pengembang untuk menentukan tujuan dan arah pengembangan suatu produk media video. Pada tahap perencanaan terdapat beberapa langkah penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Menentukan ruang lingkup (*Define the scope*)

Tahap ini melakukan tujuan pengembangan produk media pembelajaran, menentukan hasil dari produk, memasukkan materi pada produk, dan jenis media yang dikembangkan.

b. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik (*Identify learner characteristic*)

Tahap ini adalah tahap untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik dan mengetahui kebutuhan yang akan dikembangkan pada media pembelajaran.

c. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung (*Determine and collect resources*)

Tahap ini adalah proses untuk mengumpulkan semua bahan materi yang dibutuhkan selama pengembangan, seperti di dalamnya mencakup informasi penting. Informasi dan bahan-bahan yang dikumpulkan tersebut berupa sumber materi pelajaran, buku, program multimedia, film, dan sebagainya.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) adalah tahap untuk memfasilitasi pendekatan kreatif terhadap suatu proyek dan harus menyertakan tampilan, nuansa, dan alur program media yang akan dikembangkan. Pada tahap ini ada tiga langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a. Membuat ide/kerangka produk/*prototype*

Langkah pertama yaitu membuat ide awal yang di dapatkan dari permasalahan terhadap konten dan pendekatan pembelajaran. Permasalahan tersebut kemudian dicari solusinya dengan cara menghapus beberapa gagasan awal. Peneliti akan menghasilkan dokumen desain yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran.

b. Analisis konsep dan tugas (*Conduct task and concept analyses*)

Langkah ini bertujuan untuk mengumpulkan ide atau gagasan yang dianalisis untuk menentukan urutan yang efektif pada konten pembelajaran. Analisis konsep adalah penentuan urutan yang efektif pada suatu konten pembelajaran yang telah dianalisis sesuai dengan pemahaman peserta didik. Analisis konsep ini bertujuan untuk menghasilkan siklus pembelajaran yang efektif dari ide tersebut. Sedangkan analisis tugas adalah proses analisis informasi yang perlu dipahami oleh peserta didik. Tujuan dari analisis tugas yaitu untuk menentukan urutan yang efektif dalam konten pembelajaran.

c. Membuat flowchart dan storyboard (*Create flowchart and storyboard*)

Flowchart adalah sebuah diagram atau bagan program dalam menjalankan produk. Sedangkan *storyboard* adalah cara yang umum untuk menyampaikan suatu desain kepada orang lain agar dapat dipahami inti ide cerita yang diinginkan. *Storyboard* memberikan gambaran visual atau ilustrasi yang ditampilkan secara berurutan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*development*) adalah segala program dari desain produk yang akan diimplementasikan untuk membuat fungsi program seperti produksi grafik, audio, video dan panduan untuk peserta didik dan guru. Pada tahap ini Peneliti melakukan lima langkah Alessi dan Trollip yaitu:

a. Mengembangkan Animasi Visual

Animasi yang sudah dirancang pada tahap desain akan dirender menjadi sebuah video melalui aplikasi Canva.

b. Menggabungkan Bagian (*Assemble the pieces*)

Semua komponen bagian program yang telah dihasilkan digabungkan untuk menghasilkan video pembelajaran. Ketika semua bagian telah digabungkan, maka konsep pertama program telah terbentuk. Bagian bagian yang telah digabungkan kemudian diproduksi menjadi sebuah program.

c. Memproduksi Audio dan Video (*Produce audio and video*)

Video merupakan media yang berguna untuk pembelajaran dan instruksi.

Video dapat digunakan untuk mempermudah mengilustrasikan suatu keadaan. Untuk memproduksi video, salah satu cara yang digunakan yaitu

dengan merekam gambar kemudian dilakukan proses *editing*. Untuk aspek audio, dengan memasukkan audio atau suara pada program multimedia dapat memberikan banyak manfaat. Audio juga baik untuk menarik perhatian, dan dapat dikombinasikan dengan aspek visual maupun teks. Pada langkah ini aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan video dan audio yaitu menggunakan aplikasi Canva.

d. Uji Alfa

Video pembelajaran yang sudah selesai dikembangkan akan di uji kelayakan yaitu uji alfa. Uji alfa adalah proses validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kualitas dan kelayakan video pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil lembar validasi akan digunakan sebagai referensi untuk merevisi video dan materi.

c. Melakukan Revisi

Setelah uji alfa selesai, selanjutnya dilakukan revisi video dan materi. Revisi ini bertujuan untuk perbaikan atau peninjauan kembali untuk pembaharuan. Produk video pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi, kemudian siap untuk dilakukan pengujian lapangan yaitu uji beta.

e. Uji Beta

Uji beta adalah pengujian penuh program akhir oleh pengguna akhir yaitu Peserta didik. Peserta didik yang dipilih adalah peserta didik yang dapat mewakili karakteristik pengguna akhir atau target penelitian. Target penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk video pembelajaran

berbasis CTL yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi elastisitas.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar validasi yang digunakan untuk mengevaluasi atau mengukur kelayakan video terkait dengan materi yang dikembangkan yang akan diberikan kepada dosen ahli media dan ahli materi yang dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen bertujuan untuk menilai kelayakan dari instrumen penelitian berupa lembar validasi produk dan angket sebelum diuji kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media dan pengguna.

2. Lembar Validasi Produk

Lembar validasi produk yang telah diuj, selanjutnya diberikan kepada validator sebagai instrumen untuk menilai kelayakan produk. Lembar validasi produk dibedakan menjadi dua jenis sesuai dengan uji yang akan dilakukan, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

3. Lembar Validasi Angket

Lembar Angket adalah instrumen yang berisi sejumlah pertanyaan atau soal soal untuk diajukan kepada pengguna sebagai target akhir produk yang

dikembangkan. Angket tersebut diberikan untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data-data yang akurat, relevan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan uji validasi instrumen terhadap lembar validasi produk dan angket pengguna. Pengumpulan data ini kemudian dilanjutkan dengan uji alfa menggunakan lembar validasi produk. Lembar validasi ini akan diberikan kepada tiga validator ahli media dan tiga validator ahli materi. Kemudian tahap pengumpulan data dilanjutkan dengan uji beta menggunakan lembar angket yang diberikan kepada pengguna yaitu peserta didik.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli bidang media dan ahli bidang materi terhadap pengembangan video terdiri dari lima kategori yaitu (5) sangat layak, (4) layak, (3) cukup layak, (2) kurang layak, dan (1) sangat tidak layak.

F. Teknik Analisis Data

Instrumen yang telah disusun oleh peneliti dan dinilai oleh validator instrument, kemudian diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media. Lembar validasi yang diberikan oleh peneliti kepada validator menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu kejadian. Kriteria penilaian uji kelayakan terdiri dari 5 kriteria. Adapun kriteria skor penilaian sebagai berikut:

sangat layak (5), layak (4), cukup layak (3), kurang layak, (2) sangat tidak layak (1). Setelah proses pengumpulan data selesai data dianalisis secara kuantitatif sebagai berikut:

1. Analisis Data Uji Alfa

Analisis data dari hasil uji video pembelajaran dan materi memiliki nilai maksimum yang akan dianalisis dengan menggunakan Persamaan dibawah ini⁷⁶

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.1)$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata setiap aspek
 $\sum x$ = Jumlah skor setiap aspek
 N = Jumlah butir pernyataan.

Untuk menentukan skor rata-rata dari hasil validasi menjadi persentase kelayakan maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{X}}{X_i} \times 100\% \quad (3.2)$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan
 \bar{X} = Skor rata-rata validator
 X_i = Skor tertinggi validator

⁷⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian*, (Bandung:Alfabeta, 2020), h. 135

Untuk mengetahui kelayakan suatu media pembelajaran diukur melalui nilai kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.1.⁷⁷

Tabel 3.1. Skor kriteria kelayakan

Persentase pencapaian	Skor Nilai	Interpretasi
$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$	5	Sangat Layak
$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$	4	Layak
$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$	3	Cukup Layak
$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$	2	Kurang Layak
$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$	1	Sangat Tidak Layak

Dimodifikasi dari Riduwan dan Kuncoro, 2011 dengan Purwanto, 2018

2. Analisis Data Uji Beta

Analisis data uji beta yang diperoleh dari pengguna dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.3)$$

Keterangan:

x = Skor rata-rata setiap aspek

$\sum x$ = Jumlah skor setiap aspek

N = Jumlah butir pernyataan

Untuk menentukan skor rata-rata pengguna menjadi persentase maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{X}{X_i} \times 100\% \quad (3.4)$$

Keterangan:

⁷⁷ Riduwan dan Kuncoro. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalus)*. (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 54-55.

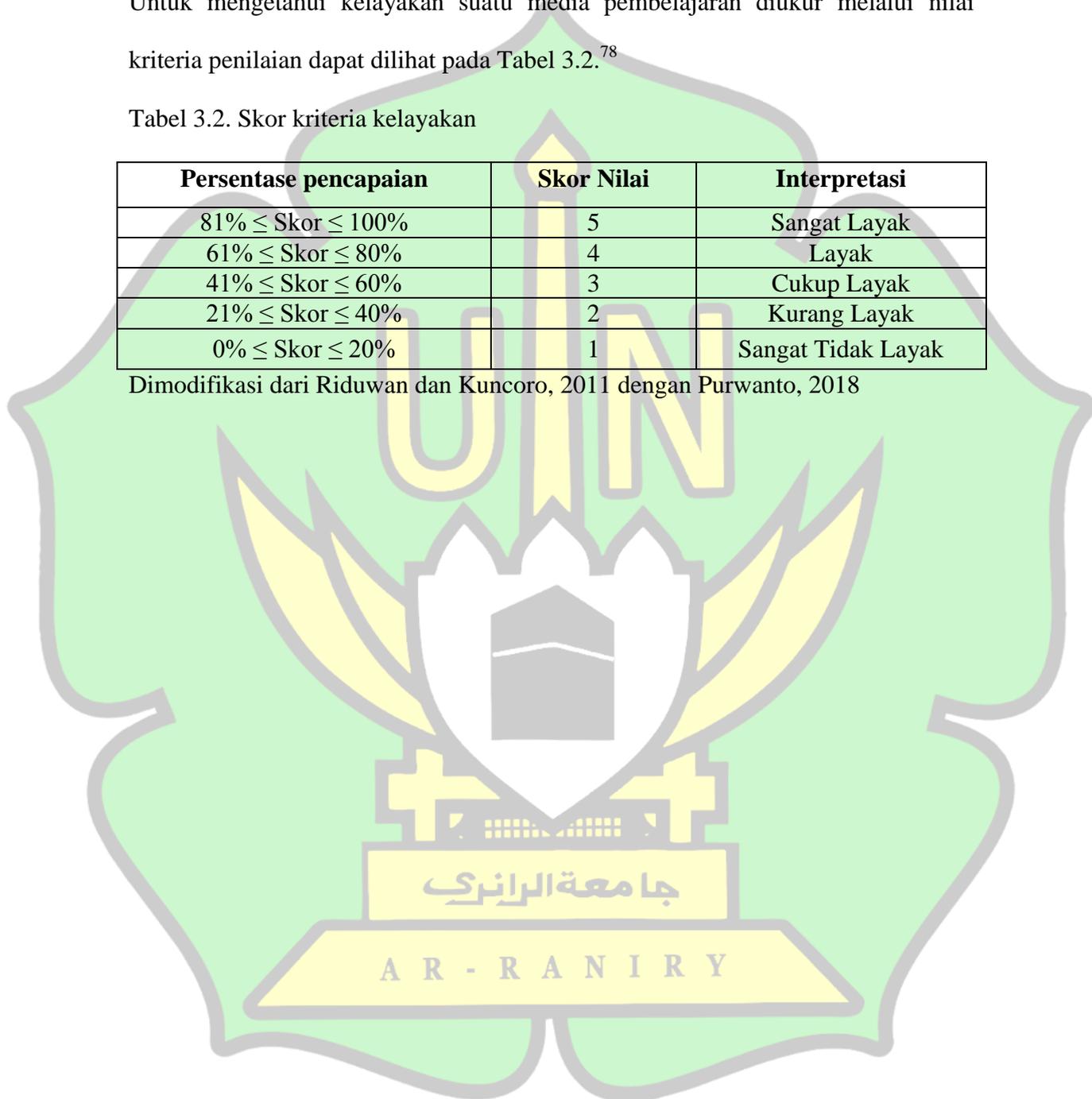
P = Persentase kelayakan
 \bar{X} = Skor rata-rata validator
 X_i = Skor tertinggi validator

Untuk mengetahui kelayakan suatu media pembelajaran diukur melalui nilai kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.2.⁷⁸

Tabel 3.2. Skor kriteria kelayakan

Persentase pencapaian	Skor Nilai	Interpretasi
$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$	5	Sangat Layak
$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$	4	Layak
$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$	3	Cukup Layak
$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$	2	Kurang Layak
$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$	1	Sangat Tidak Layak

Dimodifikasi dari Riduwan dan Kuncoro, 2011 dengan Purwanto, 2018



⁷⁸ Riduwan dan Kuncoro. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalus)*. (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 54-55.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Desain Pengembangan Video Pembelajaran

Pengembangan pada penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa video pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi elastisitas kelas XI di SMA. Dengan adanya video pembelajaran ini memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dianggap sulit dan abstrak melalui visualisasi dalam video pembelajaran. Pengembangan video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas diadaptasi dari model pembelajaran yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip dengan tahapan-tahapannya yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Planning (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan ada empat tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan Ruang Lingkup

Pada tahap ini peneliti menentukan lokasi yang menjadi observasi penelitian yaitu di MAS Darussyariah Banda Aceh. Observasi penelitian dilakukan melalui wawancara dengan guru fisika dan membagikan angket analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran kepada peserta didik dan guru serta analisis kebutuhan kesulitan materi fisika kelas XI kepada peserta didik. Berdasarkan hasil angket analisis kesulitan materi fisika dari peserta didik didapatkan hasil bahwa

peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi elastisitas. Hal ini dikarenakan peserta didik hanya mendapatkan ilmu dari kegiatan mengajar dari guru dikelas saja dengan memanfaatkan bahan ajar berupa buku cetak tanpa dilakukannya pratikum, sehingga peserta didik sulit untuk memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Hasil angket analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran peserta didik memilih video animasi sebagai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi fisika. Menurut peserta didik jika materi fisika ditampilkan dalam bentuk video animasi akan membantu mereka untuk memahami materi tersebut. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak hanya membayangkan lagi apa yang disampaikan oleh guru tetapi bisa melihat bagaimana visualisasi konsep fisika melalui video animasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika didapatkan bahwa materi elastisitas termasuk kedalam materi yang sulit untuk dijelaskan karena media pembelajaran dan fasilitas yang kurang memadai. Dari data yang diperoleh produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi elastisitas.

2. Mengidentifikasi Karakteristik Peserta Didik

Karakteristik peserta didik diidentifikasi dengan melakukan wawancara. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami materi fisika khususnya pada materi elastisitas. Peserta didik hanya belajar dari buku dan penjelasan guru dikelas saja. Ketika peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang dijelaskan, peserta didik

cenderung pasif sehingga membuat interaksi antara peserta didik dengan guru tidak ada.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan media pembelajaran diperoleh bahwa media pembelajaran yang dibutuhkan yaitu video pembelajaran animasi yang mampu membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar dan menemukan secara mandiri mengenai materi yang telah diajarkan oleh guru.

3. Menentukan dan Mengumpulkan Sumber-Sumber

Peneliti mengumpulkan sumber-sumber belajar yang dapat digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran. Informasi yang dikumpulkan berupa sumber materi pelajaran, buku, laptop dan bahan ajar yang berhubungan dengan materi.

b. Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan dua tahapan berdasarkan Alessi dan Trollip yaitu sebagai berikut :

1. Mengembangkan ide (*Develop initial content ideas*)

Tahap ini dimulai dengan Peneliti mencari solusi dengan memilah beberapa gagasan awal yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan pemilihan animasi, suara, serta video yang telah terkumpul dari berbagai sumber. Kebutuhan informasi peneliti kumpulkan dengan cara menentukan beberapa item yang dibutuhkan seperti: animasi yang menarik, pemilihan warna, gambar, suara, jenis

tulisan dalam pengembangan video animasi dan mengembangkan ide menjadi lebih luas dengan membuat sejumlah abstrak produk berupa *flowchart* video.

2. Analisis Konsep dan Analisis Tugas

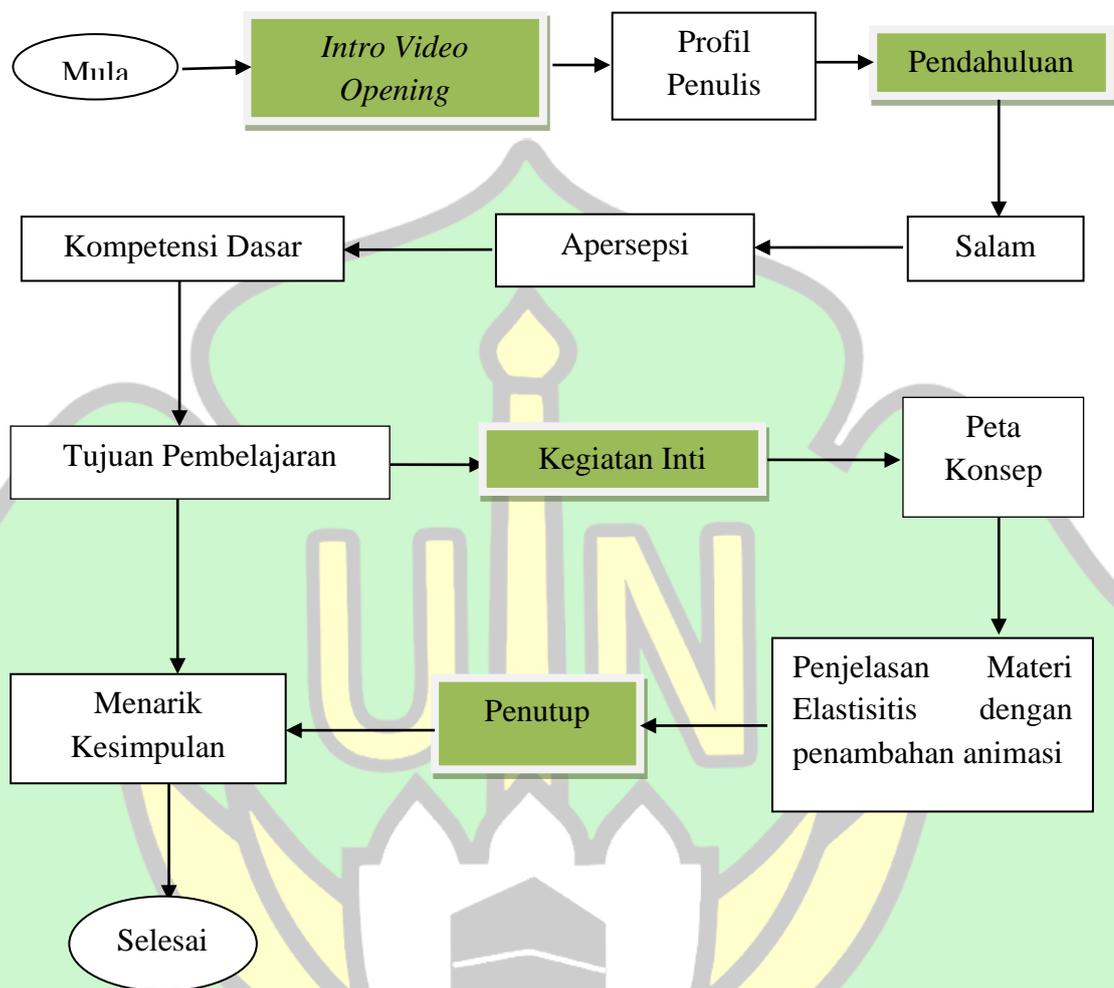
Peneliti melakukan analisis konsep yaitu dengan cara mengolah informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik agar lebih mudah untuk dipahami dengan mengorganisasikan bagian dari konsep. Kemudian pada analisis tugas, yang Peneliti lakukan yaitu dengan membuat peta konsep. Peta konsep bertujuan untuk memperjelas isi dari materi di dalam video yang dikembangkan.

3. Membuat *Flowchart* dan *Story board* (*Create Flowcharts and Story board*)

Flowchart adalah diagram atau bagan program yang menunjukkan bagaimana terjalannya program yang dimuat didalam video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas. *Flowchart* didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk menganalisis komponen dan urutan program, dan untuk mengkomunikasikan informasi. *Flowchart* yang dimuat dalam video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas adalah sebagai berikut:

جامعة الرانري

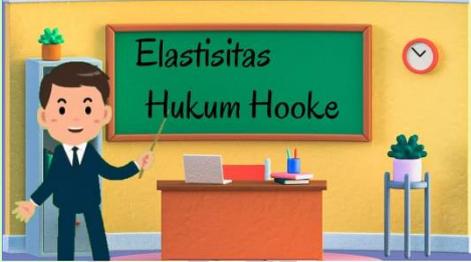
A R - R A N I R Y

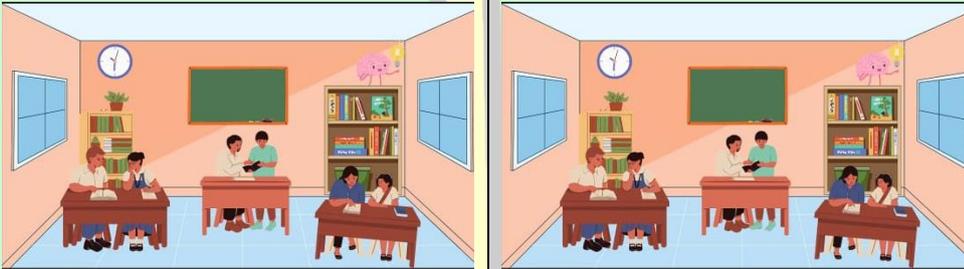
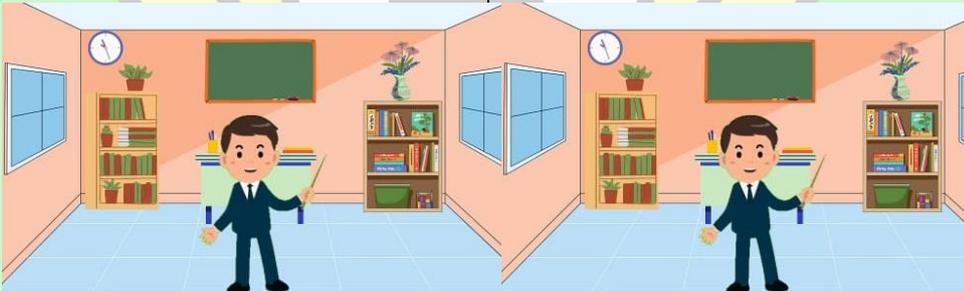


Gambar 4.1. *Flowchart*

Selanjutnya peneliti membuat *storyboard* yang berfungsi untuk memudahkan peneliti dalam merancang video pembelajaran. *Storyboard* video dapat dilihat pada gambar berikut.

Storyboard

No	Desain awal	Setelah validasi
1	<p>Apersepsi</p> 	 <p>Seorang anak sedang menaiki ayunan</p>
2	<p>Pemodelan</p> 	<p>LATIHAN SOAL</p> <p>1. Seutas kawat panjang nya 50 cm dan luas penampang 2 cm². Sebuah gaya 50 Newton bekerja pada kawat tersebut sehingga kawat bertambah panjang menjadi 50.8 cm. Hitunglah</p> <ol style="list-style-type: none"> Regangan (stress) kawat Regangan (strain) kawat Modulus Young kawat
3	<p>Konstruktivisme</p> 	
4	<p>Inkuiri</p>	

	 <p>PEGAS ATAU PER</p>	 <p>PEGAS ATAU PER</p>
<p>5</p>	<p>Masyarakat belajar</p> 	
<p>6</p>	<p>Penilaian nyata</p> 	
<p>7</p>	<p>Bertanya</p> 	

8	Refleksi	
9	Pemberian umpan balik	

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pembuatan video pembelajaran. Dalam proses pembuatan video pembelajaran ada lima tahapan pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Mengembangkan animasi visual

Peneliti telah merancang animasi pada tahap desain, animasi tersebut akan dirender menjadi sebuah video melalui aplikasi Canva. Pada saat merender animasi 3D menjadi sebuah video, dibutuhkan waktu yang cukup lama sesuai dengan frame yang dirancang dalam video animasi. Semakin sedikit frame yang

digunakan maka akan semakin sedikit waktu yang dipakai untuk merender. Animasi yang peneliti render dalam penelitian ini yaitu efek video, audio, dan animasinya. Animasi yang dibuat oleh peneliti digunakan untuk proses pembuatan video pembelajaran berbasis CTL yang dapat membantu meningkatkan antusias peserta didik serta membantu peserta didik dalam memahami materi elastisitas.

2. Menggabungkan bagian (*Assemble the pieces*)

Pada tahap ini, untuk menghasilkan sebuah video pembelajaran maka semua komponen bagian program yang telah diproduksi atau dihasilkan harus digabungkan menjadi satu. Setelah semua bagian digabungkan, maka konsep pertama program telah terbentuk. Bagian bagian yang telah digabungkan kemudian diproduksi menjadi sebuah program. Berikut ini merupakan komponen-komponen yang terdapat di dalam video pembelajaran yaitu sebagai berikut:

a) Halaman *konstruktivisme*

Halaman ini merupakan halaman pembuka pada video pembelajaran berbasis CTL. Tampilan pada halaman ini berisi guru mengembangkan sebuah pemikiran tentang tema yang akan diajarkan kepada siswa dimana pada gambar tersebut sesudah validasi suara pada video sudah nampak lebih jelas daripada sebelum di validasi



Sebelum validasi

Sesudah validasi

b) Halaman Apersepsi

Halaman apersepsi adalah komponen penting yang harus dilakukan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebelum guru memulai kegiatan inti dengan cara mengaitkan materi dengan kejadian-kejadian yang telah dialami, dilihat ataupun dirasakan dalam kehidupan sehari-hari dan juga untuk melihat kesiapan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Tampilan halaman apersepsi dapat dilihat pada Gambar dimana sesudah validasi sudah nampak banyak animasi dan contoh



Sebelum validasi

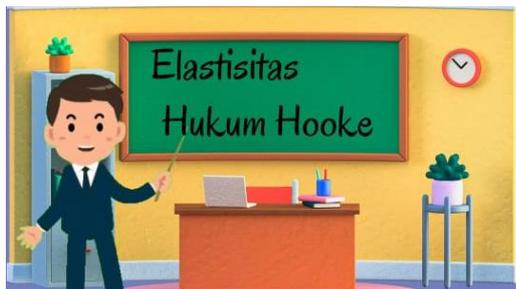
sesudah validasi

Gambar Halaman Apersepsi

c) Halaman Pemodelan

Pada halaman ini berisikan guru mengulas materi yang dipelajari siswa dan nampak setelah validasi lebih banyak contoh soal





Sebelum validasi

Sesudah Validasi

3. Memproduksi audio dan video (*Produce audio and video*)

Setelah semua penggabungan komponen-komponen animasi dan materi selesai, Peneliti mulai merekam suara narasi yang digunakan dalam video sesuai dengan materi yang sudah ditambahkan dengan menggunakan aplikasi Canva. Selanjutnya peneliti melakukan proses *editing*. Setelah proses *editing* selesai maka pengembangan video pembelajaran akan dilakukan validasi uji kelayakan video yaitu uji alfa dan uji beta.

4. Kelayakan Produk Video Pembelajaran Berbasis CTL

Kelayakan produk video pembelajaran ini ditentukan berdasarkan hasil uji alfa dan uji beta. Uji alfa dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Sedangkan uji beta dilakukan oleh pengguna yaitu peserta didik. Validasi produk ini bertujuan untuk mendapatkan penilaian kelayakan serta saran dari pakar/ahli yang professional di bidangnya, sehingga video pembelajaran yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan untuk sebuah media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran.

a. Uji Alfa

1. Kelayakan Video Pembelajaran Berbasis CTL pada Materi Elastisitas oleh Ahli Media

Penilaian oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran dari segi tampilan dan penggunaan video. Para ahli media tersebut memberikan penilaian berdasarkan butir-butir pernyataan yang terlampir pada lembar validasi ahli media dengan memberikan tanda centang pada baris dan kolom yang sesuai, serta memberikan saran dan kritikan sebagai referensi untuk merevisi media yang dikembangkan. Data hasil validasi video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator		Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		1	2					
Format dan Tampilan	P-1	5	4	9	74	4,11	82,2%	Sangat Layak
	P-2	5	3	8				
	P-3	5	4	9				
	P-4	4	3	7				
	P-5	4	3	7				
	P-6	5	3	8				
	P-7	5	4	9				
	P-8	5	3	8				
	P-9	5	4	9				
Suara	P-1	5	3	8	25	4,17	83,4%	Sangat Layak
	P-2	5	4	9				
	P-3	5	3	8				
Bahasa	P-1	5	3	8	25	4,17	83,4%	Sangat Layak
	P-2	5	4	9				
	P-3	5	3	8				
Total					124	4,15	83,33%	Sangat Layak

2. Kelayakan Video Pembelajaran Berbasis CTL Pada Materi Elastisitas oleh Ahli Materi

Penilaian oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran dari segi materi dan bahasa. Penilaian yang diberikan oleh para ahli materi yaitu berdasarkan butir-butir pernyataan yang terlampir pada lembar validasi ahli materi dengan memberikan tanda centang pada baris dan kolom yang sesuai, serta memberikan saran dan masukan sebagai referensi untuk perbaikan materi yang dikembangkan. Data hasil validasi video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator		Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		1	2					
Kelayakan Isi Materi	P-1	4	4	8	62	4,43	88,6%	Sangat Layak
	P-2	4	4	8				
	P-3	5	4	9				
	P-4	5	4	9				
	P-5	4	5	9				
	P-6	4	5	9				
	P-7	5	5	10				
Kelayakan Bahasa	P-1	5	4	9	38	4,75	95%	Sangat Layak
	P-2	5	5	10				
	P-3	5	5	10				
	P-4	5	5	9				
Penyajian	P-1	5	5	10	38	4,75	95%	sangat Layak
	P-2	5	4	9				
	P-3	5	5	10				
	P-4	4	5	9				

Total	138	4,64	92,8%	Sangat Layak
--------------	-----	------	-------	--------------

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2, diperoleh data persentase keseluruhan kelayakan pengembangan video pembelajaran berbasis CTL dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3. Persentase Keseluruhan Skor

No	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Ahli Media	83,33%	Sangat Layak
2.	Ahli Materi	92,87%	Sangat Layak
Rata-Rata Total Skor		88,1%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan bahwa persentase skor penilaian dari para ahli, menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi elastisitas yang telah dikembangkan sangat layak dengan persentase 92%. Untuk mendapatkan hasil yang terbaik dari video animasi, peneliti tetap merevisi produk sesuai dengan saran dari validator agar produk yang dihasilkan lebih baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa masukan dari para validator pada pengembangan ini:

Tabel 4.4. Saran dari Validator dan Hasil Perbaikan

Validator	Saran	Perbaikan
Ahli Materi	Perlu ditambahkan	Penambahan contoh animasi pada



	animasi contoh CTL pada materi elastisitas	materi elastisitas
--	---	--------------------

b. Uji Beta

Uji Beta adalah pengujian program akhir yang ditujukan untuk pengguna akhir yaitu peserta didik. Tujuan Penilaian dari pengguna adalah untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas yang telah dikembangkan untuk membantu peserta didik memahami materi elastisitas. Berikut ini data hasil pengguna video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Data Hasil Uji Kelayakan Oleh Pengguna

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Pengguna					Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3	4	5					
Kelayakan Isi	P-1	5	4	5	5	4	23	91	4,55	91	Sangat Layak
	P-2	5	4	4	4	4	21				
	P-3	5	5	4	5	4	23				
	P-4	5	5	5	4	5	24				
Kelayakan Penyajian	P-1	5	5	4	5	5	24	92	4,6	92	Sangat Layak
	P-2	4	4	4	5	5	22				
	P-3	5	4	4	5	5	23				
	P-4	4	5	4	5	5	23				
Kelayakan	P-1	5	4	5	5	4	23	47	4,7	94	Sangat

Bahasa	P-2	4	5	5	5	5	24				Layak
Kelayakan Desain	P-1	5	5	4	5	5	24	119	4,76	95,2	Sangat Layak
	P-2	5	5	4	5	4	23				
	P-3	4	5	5	5	5	24				
	P-4	5	4	5	5	5	24				
	P-5	5	4	5	5	5	24				
Total								349	4,65	93,05	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.5, penilaian oleh Pengguna diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis video animasi secara keseluruhan dari beberapa aspek yang telah dinilai mendapatkan skor total sebesar 93,05%. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

Pengembangan video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip, yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu Tahap Perencanaan (*Planning*), Tahap Perancangan (*Desain*), dan Tahap Pengembangan (*Development*). Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa video animasi berbasis CTL yang berisi materi elastisitas sebagai media pembelajaran untuk peserta didik di SMA/MA.

Tahapan awal yang dilakukan oleh Peneliti adalah tahap perencanaan (*Planning*). Pada tahapan ini Peneliti menentukan ruang lingkup yang dilakukan dengan cara membagikan angket analisis kebutuhan kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa materi yang dianggap sulit oleh peserta didik yaitu materi elastisitas. Materi tersebut terdapat banyak rumus dan tidak ada demonstrasi secara nyata, sehingga materi yang disampaikan mengambang dan membuat peserta didik bingung. Selanjutnya, pada tahap ini peserta didik diidentifikasi secara langsung oleh Peneliti saat kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MAS Darussyariah Banda Aceh. Dari kegiatan tersebut terdapat permasalahan yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung, dan diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan pembelajaran berupa video animasi yang menarik dan kreatif. Media pembelajaran berupa video animasi dapat memvisualisasikan, dan menyajikan konsep yang membantu pemahaman saat proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran animasi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak menjadi nyata, dapat menarik perhatian peserta didik karena suasana belajar yang menyenangkan. Penggunaan media animasi juga menjadi alternatif untuk guru yang tidak dapat menampilkan benda secara langsung.

Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan informasi yang bersifat referensi dan sumber pendukung materi yang dibutuhkan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran. Informasi yang dikumpulkan berupa sumber materi pelajaran, buku, animasi, audio, gambar yang akan digunakan dalam proses pembuatan video.

Tahap kedua yang Peneliti lakukan yaitu tahap perancangan (*desain*). Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan mengembangkan ide seperti mengumpulkan item pendukung yang terdiri dari kompetensi dasar, materi,

contoh-contoh soal, menyusun instrumen kelayakan materi, media dan angket pengguna yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahap perencanaan. Selanjutnya Peneliti menganalisis tugas dan konsep dengan cara menyusun materi yang terdapat dalam video animasi secara sistematis agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Sehingga penyajian materi yang rapi dan terorganisir akan membantu peserta didik memahami konsep dengan baik.⁷⁹ Langkah terakhir dalam tahap perancangan yaitu Peneliti membuat *flowchart* yang bertujuan untuk menggambarkan alur proses pembuatan video dari awal hingga akhir.⁸⁰

Tahap terakhir yang Peneliti lakukan yaitu tahap pengembangan (*Development*). Tahap ini merupakan tahap implementasi dari tahapan desain.⁸¹ Pada tahap ini yang dilakukan Peneliti adalah proses pembuatan video animasi berbasis CTL. Proses pembuatan video animasi berbasis CTL dimulai dengan menyiapkan teks, menyusun konten yang berupa teks yang diolah dalam *Microsoft office word* agar memudahkan ketika mengelola materi yang dipaparkan ke dalam video.⁸²

Langkah selanjutnya yaitu menggabungkan bagian yang ada di dalam produk yaitu teks yang sudah disiapkan Peneliti pada tahap sebelumnya yang akan

⁷⁹ Dian Nurhayati, "Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan ELearning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY", *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 5, 2017. h. 465

⁸⁰ Arief Qosim dan Heni Rita Susila, "Pengembangan Multimedia Interaktif Merakit Personal Computer (PC)". *Jurnal Lentera Pedagogi*, Vol. 1, No. 2, 2018, h. 105.

⁸¹ Ismalik Perwira Admadja dan Eko Marpanaji, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian Karawitan". *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 6, No. 2, 2016, h. 176

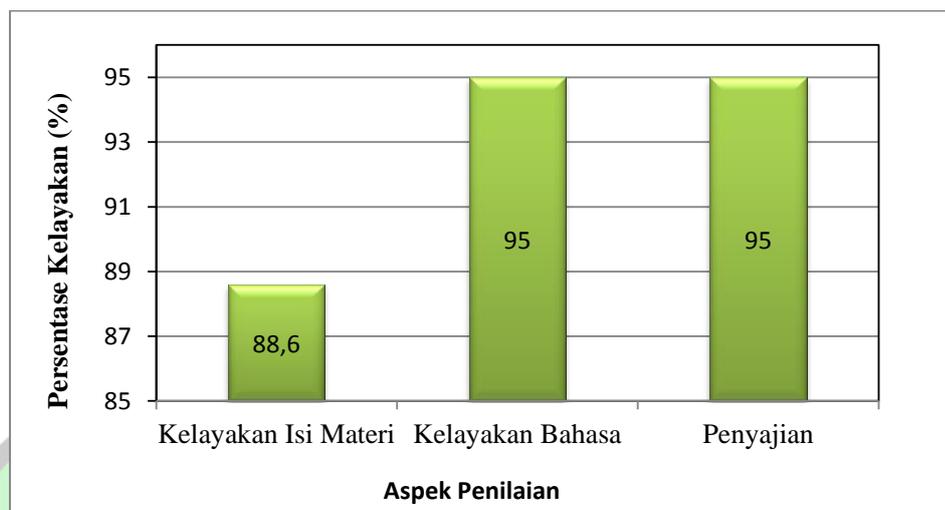
⁸² Dian Nurhayati, "Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan ELearning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY", *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 5, 2017. h. 465

dimasukkan ke dalam aplikasi Canva bersama item pendukung lainnya. Semua komponen kemudian digabungkan menjadi satu untuk menghasilkan video animasi dengan menggunakan aplikasi Canva. Tampilan video animasi yang menarik seperti menambahkan unsur warna, gambar suara dan musik akan membuat peserta didik tertarik dan puas dengan proses pembelajaran, Maka dari itu Peneliti mengembangkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dan memproduksi audio dan video yang jelas. Langkah yang terakhir yaitu memproduksi audio dan video. Pada langkah ini, Peneliti melakukan penambahan suara sebagai narasi yang digunakan dalam video animasi. Narasi dalam video ini berupa penjelasan mengenai materi elastisitas. Setelah proses perekaman, Peneliti melakukan proses *editing*.

Pengembangan video pembelajaran yang telah selesai dikembangkan kemudian diuji kelayakan yaitu uji alfa dan uji beta oleh validator dan peserta didik. Validator terdiri dua orang ahli media, dua ahli materi yang bertujuan untuk melihat kelayakan serta perbaikan dan saran guna menghasilkan produk yang lebih baik, menarik dan layak digunakan sebagai bahan ajar guna menunjang proses pembelajaran. Uji beta akan dinilai oleh pengguna atau peserta didik.

Persentase kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.8 di bawah ini.

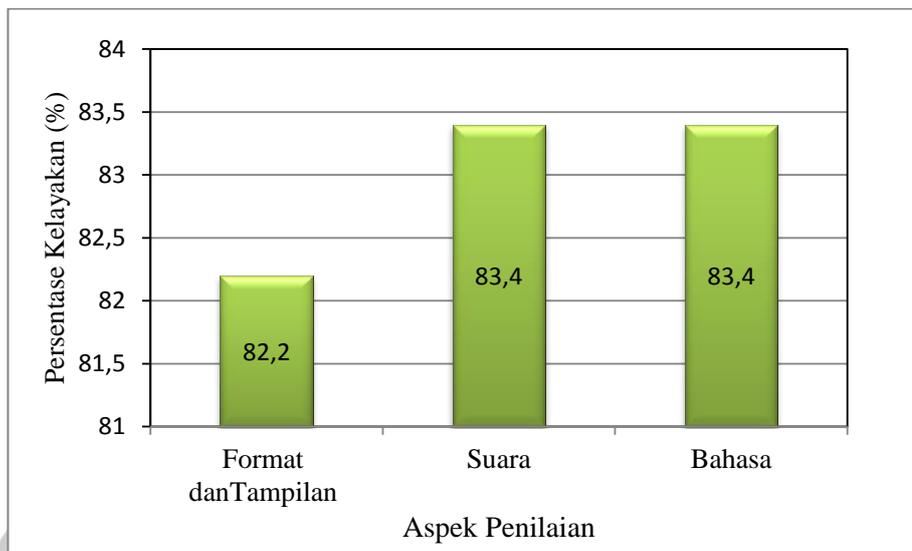
A R - R A N I R Y



Gambar 4.8. Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 4.8, hasil Validasi Ahli Materi berdasarkan data hasil penilaian pada Tabel 4.2 yang telah dinilai oleh dua validator dari tiga aspek penilaian yaitu kelayakan isi materi, kelayakan bahasa, dan penyajian dengan persentasenya dapat dilihat pada Gambar 4.8. Pada aspek kelayakan isi materi didapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 88,6% (sangat layak), pada aspek penyajian diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 95% dan aspek bahasa diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 95%. Jika dilihat dari semua aspek penilaian, video pembelajaran berbasis CTL secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 92,87% dengan kriteria sangat layak.

Persentase kelayakan oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.9 di bawah ini.



Gambar 4.9. Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan Gambar 4.9, hasil Validasi Ahli Media berdasarkan data hasil penilaian pada Tabel 4.1 yang telah dinilai oleh dua validator dari tiga aspek penilaian yaitu Format dan Tampilan, kelayakan suara, dan kelayakan bahasa dengan persentasenya dapat dilihat pada Gambar 4.9. Pada aspek kelayakan format dan tampilan didapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 82,2% (sangat layak), pada aspek suara diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 83,4% dan aspek bahasa diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 83,4%. Jika dilihat dari semua aspek penilaian, video pembelajaran berbasis CTL secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 83,33% dengan kriteria sangat layak.

Hasil penelitian dan pengembangan media video pembelajaran berbasis CTL pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rofiah dan Mundilarto, yang telah melakukan penelitian menggunakan video pembelajaran berbasis CTL untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Dari hasil penelitiannya, didapatkan bahwa pengembangan video pembelajaran berbasis kontekstual pada materi dinamika rotasi mendapat hasil dari uji

kelayakan dengan skor 4-6 dan respon peserta didik terhadap video pembelajaran juga baik dengan skor 4,3 sehingga video layak untuk digunakan dalam pembelajaran.⁸³

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Hafizah, menunjukkan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran fisika sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran.⁸⁴

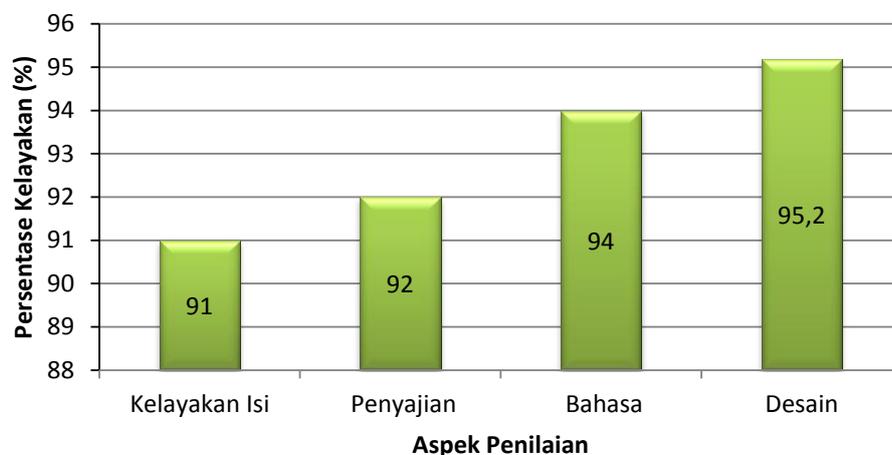
Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alda Fauzia Kurniasari, dkk. dari hasil penelitiannya didapatkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi layak digunakan berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 86% dengan kategori baik, uji validasi ahli media mendapatkan persentase kelayakan sebesar 93% dengan kategori baik yang artinya media ini sangat layak untuk menjadi media pembelajaran.⁸⁵

Persentase kelayakan oleh pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.10 di bawah ini.

⁸³ Rofiah, N.M & Mundilarto, "Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep", *Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, Jurusan Fisika, 2020.

⁸⁴ Hafizah, Syarifah, "Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2020, <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>

⁸⁵ Alda Fauza Kurniasari, Maria Dewati dan Dasmu, "Pengembangan Video Animasi Fisika Sebagai Sumber Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. Vol. 2. No. 2, 2021. h. 152



Gambar 4.10. Grafik Persentase Hasil Validasi Oleh Pengguna

Berdasarkan Gambar 4.10, hasil Validasi oleh pengguna berdasarkan data hasil penilaian pada Tabel 4.5 yang telah dinilai oleh lima peserta didik dari empat aspek penilaian yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan desain dengan persentasenya dapat dilihat pada Gambar 4.10. Pada aspek kelayakan isi didapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 91% (sangat layak), pada aspek penyajian diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 92%, aspek bahasa diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 94%, dan aspek desain diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 95,2%. Jika dilihat dari semua aspek penilaian, video pembelajaran berbasis CTL secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 93,05% dengan kriteria sangat layak.

Hasil penilaian dari peserta didik mendapatkan kriteria sangat layak dengan persentase 93,05%. Dengan adanya media video berbasis CTL ini, konsep materi fisika pada materi elastisitas dapat didemonstrasikan secara nyata kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat melihat secara langsung melalui video dan penjelasan yang disampaikan tidak mengambang, sehingga pada saat proses

pembelajaran peserta didik tidak akan merasa monoton ataupun bosan. Media video sangat praktis untuk peserta didik gunakan. Peserta didik bisa mengulang mempelajari materi melalui video kapan saja dan di mana saja, sehingga dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis CTL ini sangat praktis untuk digunakan di sekolah maupun dirumah.



BAB V PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. untuk Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh hasil keseluruhan uji alfa dari kelayakan video berbasis CTL yaitu sebesar 88,1% dengan kriteria sangat layak, yang dinilai oleh ahli materi sebesar 92,87% dengan kriteria sangat layak dan ahli media sebesar 83,33% dengan kriteria sangat layak. Hasil uji beta yang dilakukan pada peserta didik mendapatkan hasil sebesar 93,05% Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis CTL pada materi elastisitas sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Media video sangat praktis digunakan oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik bisa berulang kali melihat isi materi melalui video. Media video bisa dilihat dimana saja, sehingga dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis CTL ini sangat praktis digunakan di sekolah maupun di rumah. Berdasarkan hasil penilaian oleh Pengguna diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis video animasi secara keseluruhan dari beberapa aspek yang telah dinilai mendapatkan skor total sebesar 93,05%. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis video

animasi yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya yang mengembangkan video pembelajaran berbasis CTL dengan bantuan aplikasi Canva agar dapat menggunakan fitur pro atau premium, supaya mempermudah dalam proses pembuatan video.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, Mikrajudin. Fisika Dasar I. (Bogor. ITB, 2016).
- Admadja & Marpanaji, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian
- Afifah, N, “Penerapan Pendekatan Kontekstual Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada Kelas XI RPL 1 SMK N 8 Semarang”, 72, 2013, h. 1-7.
- Agustini, K & Ngarti, J. G, Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R&D, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4 April 2020, 62-78.
- Alda Fauza Kurniasari, Maria Dewati dan Dasmo, “Pengembangan Video Animasi Fisika Sebagai Sumber Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. Vol. 2. No. 2, 2021. h. 152
- Alessi & Trollip. *Multimedia for Learning: Methods and Development*. (Massachussets: A Person Education. 2001), h. 407-413.
- Alfian, Achmad Hadi, Pengembangan Media Puzzle Materi Pecahan Sederhana pada Siswa Kelas III SDN Karangwidoro 02 Dau Malang, *Skripsi*, Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2017.
- Andre, Rianto, Peranan Media Audio Visual dalam Pendidikan, (Yogyakarta:Kanisius, 1982), h. 21.
- Arief Qosim dan Heni Rita Susila, “Pengembangan Multimedia Interaktif Merakit Personal Computer (PC)”. *Jurnal Lentera Pedagogi*, Vol. 1, No. 2, 2018, h. 105.
- Arsyad, Azhar, Media Pembelajaran, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2010).
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2013), h. 36.

Batubara. H, & Ariani D. N, “Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI”, *Jurnal Muallimuna*, Vol. 2, No. 1, 2016, h. 47–66.

Bueche, F.J, *Teori dan Soal-Soal Fisika Edisi Kedelapan*, (Jakarta:Penerbit Erlangga, 1992)

Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan media pembelajaran*, (Jakarta : kecana , 2020), hal. 241.

Cut Ayuanda Caesaria, “Video Pembelajaran Animasi 3D Berbasis Software Blender Pada Materi Medan Magnet”, *Skripsi*, Universitas UIN Ar Raniry, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2022.

Dauglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 299).

Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Balai Pustaka, 2007), Edisi 3, h. 246.

Dian Nurhayati, “Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan ELearning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY”, *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 5, 2017. h. 465

Dharma Kesuma, *CTL Sebuah Panduan Awal dalam Pengembangan PBM*, (Yogyakarta: Rahayasa, 2010), h. 5.

Fadli, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Laboratory terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Man 2 Banyuwangi”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 8, No. 2, 2018, h. 53-58.

Hafizah, Syarifah, “Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2020.

Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Efektif*, (Semarang: Fatawa Publishing, 2020), hal. 161.

Hanifiah, Nanang, dkk, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung:PT Reflika Aditama, 2009).

<https://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>

Hugh D. Young & Roger A. Freedman, *Fisika Universitas Terjemahan Jilid I*, (Jakarta:Erlangga, 2002), h. 341.

Ismalik Perwira Admadja dan Eko Marpanaji, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian Karawitan”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 6, No. 2, 2016, h. 176

Jati, B.M, *Pengantar Fisika Jilid I*, (Yogyakarta:Gadjah Mada University, 2013).

John M. Echols & Shadily, Hasan, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta:PT Gramedia, 1997), h.143.

Johnson, E. B, *Contextual Teaching And Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna*, (Bandung: Penerbit Kaifa, 2014).

Khairani, M., Sutisna & Suyanto, Studi Meta Analisis Pengaruh Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Peserta Didik, *Jurnal Biolokus*, 2(1), 2019, 158-166.

Khairani, S., Asrizal., Amir, H, Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas VIII SMP, *Pillar of Physics Education*. Vol. 1. 2017.

Kunandar, *Guru Profesional, Implementasi Kurikulum KTSP*, (Jakarta: Rajawali Press, 2007), h. 295.

Kusntandi dan Darmawan, *Pengembangan media Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana, 2020) hal. 244.

Kustandi, Cecep dan Sutjipto, Bambang, *Media Pembelajaran: Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2013).

Lina novita,dkk, Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa SD, *Journal of Primary Education*, Vol. 3, No. 2, 2019, h.66.

Marthen Kanginan. *Fisika 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016*. (Jakarta : Erlangga, 2016), hal. 80).

- Masnur, Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 41.
- Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004: Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung:Rosda Karya, 2004), h. 5.
- Mundilarto, *Penilaian Hasil Belajar Fisika*, (Yogyakarta:Pusat Pengembangan Instruksional Sains, 2010) h. 26.
- Nasir, M dkk, "Design and Development of Physics Learning Media of Three Dimentional Animation Using Blender Application on Atomic Core Material", *Jurnal of Education Science*, Vol. 2, 2018, h.23-32.
- Patarani, Sri Santi, Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Pemahaman Tentang Operasi Pecahan Siswa Kelas IV SDN Sitirejo Tahun Ajaran 2012/2013, *Kalam Cendekia*, ISSN:2338-9400, Vol.3, N0.1, 2013.
- Paul A. Tipler, *Fisika untuk Sains dan Teknik*, (Jakarta : Erlangga, 1998), h. 155-156.
- Primavera, Ika Risqi Citra, Pengaruh Media Audio-Visual (Video) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Konsep Elastisitas, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 2014, 122-129.
- Ranam, S., & Dini, A, "Pendekatan Contextual Teaching Learning dalam Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013", *Research and Devepment Journal of Education*, 3(2), 2017, 131-144.
- Riduwan dan Kuncoro. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalus)*. (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 54-55.
- Rishania Diah Ayu Atha Bahtiar, "Pengembangan Video Interaktif Berorientasi Pendekatan CTL", *JPGSD*, Vol.10(6), 2022, h. 1236-1247.
- Riyana, C, *Pedoman Pengembangan Media Video*, (Bandung:Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), h. 8-11.
- Riyanto, *Validasi dan Verifikasi*, (Depublish:Yogyakarta, 2014).

- Rofiah, N.M & Mundilarto, “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep”, *Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, Jurusan Fisika, 2020.
- Rusman, Kurniawan, Riyana, D.C, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012).
- Rusman, *Model-model Pembelajaran–Mengembangkan Profesional Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 20.
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006).
- Sari, R.F.E, “Efektifitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning dalam Pembelajaran Membaca Kritis Fakta dan Opini Teks Iklan disurat Kabar pada Siswa Kelas IX SMP Kanisus Pakem Yogyakarta Tahun ajaran 2017/2018, *Skripsi*, (Universitas Sanata Dharma, 2018).
- Serwey, R.A & Vuille, C, *College Physics 9th ed*, (Boston: Brooks/Cole, 2012).
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017)
- Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta: Yuma Pustaka, 2008).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013).
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2020), h. 135.
- Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h. 187-188.
- Taufik Dwi Kurniawan, Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pegetahuan Sosial Siswa Kelas V SD Se-Kecamatan Gedangsari Gunung kidul Tahun Ajaran 2015/2016, *Jurnal Pendidikan*, No. 1, 2016, (23).
- Trianto, *Mendesain Model Inovatif–Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.110.

Trianto, *Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta:Kencana, 2010).

Utami, F. D, Sulhadi, & Sugianto, “Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan CTL Berbantuan Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Journal Unnes Physics Education*, Vol. 7(2), 2018.

Wirasmita, R.H, & Putra, Y.K, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif menggunakan Aplikasi Camtasia Studio dan Macromedia Flash” *Jurnal Education*, Vol. 10 No. 2, Desember 2015. hal. 262-279.

Yeni, Y, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Berbantuan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa”, *Skripsi*. (Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung, 2020).



LAMPIRAN

Lampiran1. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDATOR 1

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Rusydi, ST. M. Pd.
 NIP : 196611111999031002
 Instansi : FTK.

A. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	-Butir Penilaian	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Format dan Tampilan	1. Desain gambar menarik sehingga mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik					✓
		2. Tata letak ilustrasi, judul, sub judul, gambar dan teks tersusun rapi					✓
		3. Kualitas ilustrasi gambar terlihat jelas dan menarik					✓
		4. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks yang dipilih mudah untuk dibaca				✓	
		5. Jarak spasi yang digunakan membuat teks terlihat rapi				✓	
		6. Komposisi warna pada ilustrasi terlihat proposional					✓
		7. Durasi waktu dalam video sudah sesuai					✓
		8. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media					✓
		9. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media					✓
2	Suara	1. Penjelasan materi melalui rekaman suara sesuai dengan urutan tampilan di video					✓
		2. Volume suara sudah jelas terdengar					✓
		3. Penggunaan <i>sound effect</i> dalam video sudah tepat dan sesuai					✓
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan saat menjelaskan mudah dimengerti					✓

		2. Pengetikan dan tata bahasa yang disajikan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar							✓
		3. Kelengkapan informasi dalam bahasa dan kalimat sudah tepat							✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

Komposisi warna sudah sesuai, Font dan gambar sudah baik dan jelas

C. KESIMPULAN

Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis CTL ini dinyatakan *):

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

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh,

Validator

(Rusyri S. M. Pd.)

NIP

LEMBAR VALIDATOR 2

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Fera Annisa, M.Sc
 NIP : 198701052023212632
 Instansi : UIN Ar-Raniry

A. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	-Butir Penilaian	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Format dan Tampilan	1. Desain gambar menarik sehingga mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik				✓	
		2. Tata letak ilustrasi, judul, sub judul, gambar dan teks tersusun rapi			✓		
		3. Kualitas ilustrasi gambar terlihat jelas dan menarik				✓	
		4. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks yang dipilih mudah untuk dibaca			✓		
		5. Jarak spasi yang digunakan membuat teks terlihat rapi			✓		
		6. Komposisi warna pada ilustrasi terlihat proposional			✓		
		7. Durasi waktu dalam video sudah sesuai				✓	
		8. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media			✓		
		9. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media				✓	
2	Suara	1. Penjelasan materi melalui rekaman suara sesuai dengan urutan tampilan di video			✓		
		2. Volume suara sudah jelas terdengar				✓	
		3. Penggunaan <i>sound effect</i> dalam video sudah tepat dan sesuai			✓		
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan saat menjelaskan mudah dimengerti			✓		

		2. Pengetikan dan tata bahasa yang disajikan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar							✓
		3. Kelengkapan informasi dalam bahasa dan kalimat sudah tepat							✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

Sebaiknya gunakan suara sendiri, lebih banyak menampilkan tulisan, bagusnya kurang, jangan double
perbanyak animasi dan contoh, CTL nya terlihat masih kurang

C. KESIMPULAN

Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis CTL ini dinyatakan *):

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

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh,

Validator

Fera Annisa

(Fera Annisa, M.Sc)

NIP 758701052023212032

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDATOR 1

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :
 NIP :
 Instansi :

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				√	
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				√	
	3. Materi pada video pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai					√
	4. Materi yang disajikan jelas dan benar					√
	5. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan materi yang disajikan				√	
	6. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan teori terkait				√	
	7. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan konsep proyek sederhana					√
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					√
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					√
	3. Materi yang disajikan mengandung istilah, simbol dan lambang					√
	4. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi				√	
Penyajian	1. Materi yang disajikan berurutan dan sistematis					√
	2. Materi yang disajikan didukung oleh gambar, ilustrasi dan pendukung lainnya					√
	3. Gambar dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi					√

	4. Video yang disajikan dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi				√	
--	---	--	--	--	---	--

B. KOMENTAR DAN SARAN

Sebaiknya gunakan suara sedmi, lebih banyak menampilkan tulisan, bagusnya kurangi jumlah double klik-an animasi dari contoh, CTL wa terlihat masih kurang.

C. KESIMPULAN

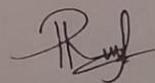
Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis CTL ini dinyatakan *):

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

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh,

Validator



(Cut Rizki Mustika, M.Pd)

NIP. 199306042020122017

LEMBAR VALIDATOR 2

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : RAHMATI
 NIP : 198705122023212037
 Instansi : UIN AR-RANIRY

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓	
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓	
	3. Materi pada video pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	
	4. Materi yang disajikan jelas dan benar				✓	
	5. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan materi yang disajikan					✓
	6. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan teori terkait					✓
	7. Proyek yang ditampilkan sesuai dengan konsep proyek sederhana					✓
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	3. Materi yang disajikan mengandung istilah, simbol dan lambang					✓
	4. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi					✓
Penyajian	1. Materi yang disajikan berurutan dan sistematis					✓
	2. Materi yang disajikan didukung oleh gambar, ilustrasi dan pendukung lainnya				✓	

3. Gambar dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi									✓
4. Video yang disajikan dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi									✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

Sedangkan mengaitkan 'sua sendiri' dapat mengaitkan kata-kata yang sama berkaitan dengan dalam contoh soal.

C. KESIMPULAN

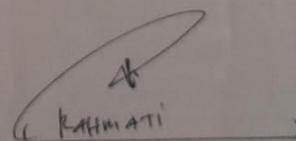
Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis CTL ini dinyatakan *):

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

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, 28 April 2021

Validator


RAHMATI

NIP. 0870512202342037

Lampiran 3. Lembar Validasi Pengguna

PENGGUNA 1

LEMBAR VALIDASI OLEH PENGGUNA

Judul : Pengembangan video Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada Materi Elastisitas Jenjang SMA/MA

Penyusun : Heri Furdi Akmal

Pembimbing I : Muhammad Nasir, M.Si

Pembimbing II : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan / Jurusan Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar- Raniry

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Isilah identitas diri Saudara/I pada kolom yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan baik dan benar
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu
4. Mohon isi pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor Nilai	Interpretasi	Persentase pencapaian
1	Sangat Tidak Layak	$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$
2	Kurang Layak	$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$
3	Cukup Layak	$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$
4	Layak	$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$
5	Sangat Layak	$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Aura Senja
 Kelas : XI MIA
 Sekolah : MAS DARUSSYARIFAH

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1. Isi materi dari video mudah untuk dipahami					✓
	2. Video pembelajaran pada materi elastisitas mendorong rasa keingin tahun peserta didik					✓
	3. Susunan materi pada video dapat membantu pemahaman peserta didik					✓
	4. Peserta didik mudah untuk memahami materi yang disajikan untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari					✓
Kelayakan Penyajian	1. Video ini sangat menarik untuk digunakan saat belajar					✓
	2. Video ini memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran				✓	
	3. Video ini membantu semangat belajar peserta didik					✓
	4. Video ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik				✓	
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah untuk dipahami				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sederhana					✓

Kelayakan Desain	1. Video pembelajaran ini mudah diakses dimana saja sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar						✓
	2. Tampilan video sangat menarik						✓
	3. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik				✓		
	4. Ukuran huruf dan teks pada video jelas dan mudah dibaca						✓
	5. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas						✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PENGGUNA 2

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Wahyu Nuzul Syuhada

Kelas : XI MIA

Sekolah : Mas Darussyariah

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1. Isi materi dari video mudah untuk dipahami				✓	
	2. Video pembelajaran pada materi elastisitas mendorong rasa keingin tahun peserta didik				✓	
	3. Susunan materi pada video dapat membantu pemahaman peserta didik					✓
	4. Peserta didik mudah untuk memahami materi yang disajikan untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari					✓
Kelayakan Penyajian	1. Video ini sangat menarik untuk digunakan saat belajar					✓
	2. Video ini memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran				✓	
	3. Video ini membantu semangat belajar peserta didik				✓	
	4. Video ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik					✓
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah untuk dipahami				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sederhana					✓

Kelayakan Desain	1. Video pembelajaran ini mudah diakses dimana saja sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar						✓
	2. Tampilan video sangat menarik						✓
	3. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik						✓
	4. Ukuran huruf dan teks pada video jelas dan mudah dibaca					✓	
	5. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas					✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A R - R A N I R Y

PENGGUNA 3

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Putri Humaira
 Kelas : XI MIA
 Sekolah : MAS Darus Syariah

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1. Isi materi dari video mudah untuk dipahami					✓
	2. Video pembelajaran pada materi elastisitas mendorong rasa keingin tahun peserta didik				✓	
	3. Susunan materi pada video dapat membantu pemahaman peserta didik				✓	
	4. Peserta didik mudah untuk memahami materi yang disajikan untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari					✓
Kelayakan Penyajian	1. Video ini sangat menarik untuk digunakan saat belajar				✓	
	2. Video ini memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran				✓	
	3. Video ini membantu semangat belajar peserta didik				✓	
	4. Video ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik				✓	
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah untuk dipahami					✓
	2. Bahasa yang digunakan sederhana					✓

Kelayakan Desain	1. Video pembelajaran ini mudah diakses dimana saja sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar					✓
	2. Tampilan video sangat menarik					✓
	3. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik					✓
	4. Ukuran huruf dan teks pada video jelas dan mudah dibaca					✓
	5. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas					✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PENGGUNA 4

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Neisya Nuzula Putri

Kelas : XI MA

Sekolah : Mas Darussya'ah

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1. Isi materi dari video mudah untuk dipahami					✓
	2. Video pembelajaran pada materi elastisitas mendorong rasa keingin tahuan peserta didik				✓	
	3. Susunan materi pada video dapat membantu pemahaman peserta didik					✓
	4. Peserta didik mudah untuk memahami materi yang disajikan untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari				✓	
Kelayakan Penyajian	1. Video ini sangat menarik untuk digunakan saat belajar					✓
	2. Video ini memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran					✓
	3. Video ini membantu semangat belajar peserta didik					✓
	4. Video ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik					✓
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah untuk dipahami					✓
	2. Bahasa yang digunakan sederhana					✓

Kelayakan Desain	1. Video pembelajaran ini mudah diakses dimana saja sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar							✓
	2. Tampilan video sangat menarik							✓
	3. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik							✓
	4. Ukuran huruf dan teks pada video jelas dan mudah dibaca							✓
	5. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas							✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A R - R A N I R Y

PENGGUNA 5

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : IKLIL PARADISI
 Kelas : XI MIA
 Sekolah : MAS DARUSSYARIAH

A. INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1. Isi materi dari video mudah untuk dipahami				✓	
	2. Video pembelajaran pada materi elastisitas mendorong rasa keingin tahuan peserta didik				✓	
	3. Susunan materi pada video dapat membantu pemahaman peserta didik				✓	
	4. Peserta didik mudah untuk memahami materi yang disajikan untuk dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari					✓
Kelayakan Penyajian	1. Video ini sangat menarik untuk digunakan saat belajar					✓
	2. Video ini memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran					✓
	3. Video ini membantu semangat belajar peserta didik					✓
	4. Video ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik					✓
Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah untuk dipahami				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sederhana					✓

Kelayakan Desain	1. Video pembelajaran ini mudah diakses dimana saja sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar					✓
	2. Tampilan video sangat menarik				✓	
	3. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik					✓
	4. Ukuran huruf dan teks pada video jelas dan mudah dibaca					✓
	5. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas					✓

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جامعه الرانيري

A R - R A N I R Y