

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *VIDEO MOTION GRAPHICS* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI JARINGAN BERBASIS LUAS DI SMK NEGERI 1 TULANG BAWANG TENGAH**

**(Skripsi)**

**Oleh  
EMALIA FATMA DIANTI  
NPM 1913025018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *VIDEO MOTION GRAPHICS* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI JARINGAN BERBASIS LUAS DI SMK NEGERI 1 TULANG BAWANG TENGAH

Oleh

EMALIA FATMA DIANTI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah. Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *Non Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, sehingga seluruh anggota populasi yang berjumlah 61 siswa dijadikan sampel. Teknik pengumpulan data yang digunakan berbentuk tes berupa soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Teknik analisis data menggunakan Uji N-Gain, Uji *Independent Sample T-test*, dan Uji *Effect Size*. Nilai rata-rata N-Gain keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 0,71 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol diperoleh sebesar 0,46 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil Uji *Independent Sample T-test* diperoleh nilai Sig. (2 Tailed)  $0,001 < 0,05$  maka  $H_1$  diterima. Sehingga, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil Uji *Effect Size* diperoleh hasil sebesar 0,869 dengan kategori “besar”. Sehingga, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* memiliki pengaruh yang sangat besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas.

**Kata kunci :** *problem based learning*, *motion graphics*, keterampilan berpikir kritis, jaringan berbasis luas

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING WITH THE ASSISTANCE OF VIDEO MOTION GRAPHICS IN IMPROVING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN WIDE AREA NETWORK COURSE MATERIAL AT SMK NEGERI 1 TULANG BAWANG TENGAH***

**By**

**EMALIA FATMA DIANTI**

*This study aims to describe the effect of the problem based learning model assisted by video motion graphics in improving students' critical thinking skills in wide area network course material at SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah. In this study, the non-equivalent pretest-posttest control group design was used. The sampling technique in this study used a saturated sampling technique, so that all members of the population, totaling 61 students, were sampled. The data collection technique used was in the form of tests in the form of pretest and posttest questions to measure students' critical thinking skills. Data analysis techniques used the N-Gain Test, Independent Sample T-test, and Effect Size Test. The average value of N-Gain for critical thinking skills in the experimental class was 0.71 in the high category, while the control class was 0.46 in the medium category. Based on the results of the Independent Sample T-test, the value of Sig. (2 Tailed)  $0.001 < 0.05$  then  $H_1$  is accepted. Thus, there is a significant influence on the application of the problem-based learning model assisted by video motion graphics in improving students' critical thinking skills. Based on the results of the Effect Size Test, a result of 0.869 was obtained in the "large" category. So, it can be said that learning by applying the problem based learning model assisted by video motion graphics has a very big influence in improving students' critical thinking skills in broad-based network material.*

**Keywords :** *problem based learning, motion graphics, critical thinking skills, wide area network*

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *VIDEO MOTION GRAPHICS* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI JARINGAN BERBASIS LUAS DI SMK NEGERI 1 TULANG BAWANG TENGAH**

Oleh

**EMALIA FATMA DIANTI**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO MOTION GRAPHICS DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI JARINGAN BERBASIS LUAS DI SMK NEGERI 1 TULANG BAWANG TENGAH**

Nama Mahasiswa : **Emalia Fatma Dianti**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1913025018**

Program Studi : **Pendidikan Teknologi Informasi**

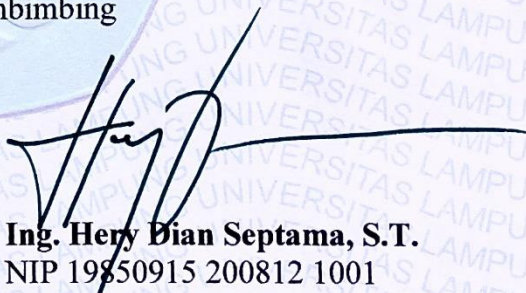
Jurusan : **Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**MENYETUJUI**

1. **Komisi Pembimbing**

  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1003

  
**Ing. Hery Dian Septama, S.T.**  
NIP 19850915 200812 1001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1003

## MENYETUJUI

### 1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.

Sekretaris

: Ing. Hery Dian Septama, S.T.

Penguji

Bukan Pembimbing

: Wayan Suana, S.Pd., M.Si.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP.19651230 199111 1001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2023

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Emalia Fatma Dianti  
NPM : 1913025018  
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informatika  
Alamat : Jalan Merdeka, RT/RW 010/005, Kel. Tanjung Batu Timur,  
Kec. Tanjung Batu, Kab. Ogan Ilir, Prov. Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Motion Graphics* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Jaringan Berbasis Luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah” merupakan karya sendiri bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini sudah mengikuti kaidah penulisan karya tulis ilmiah Universitas Lampung. Apabila kemudian hari skripsi saya terbukti merupakan hasil jiplakan atau telah dibuat oleh orang lain sebelumnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar sarjana yang sudah saya terima.

Lampung, 28 Juli 2023



METERA  
TEMPEL  
AA0F9AKX532206218

Emalia Fatma Dianti  
NPM 1913025018

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Tanjung Batu, Sumatera Selatan pada tanggal 10 Agustus 2001. Penulis merupakan anak pertama dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Effendi M.Zen dan Ibu Latifah.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK PGRI Desa Tanjung Batu yang diselesaikan pada tahun 2007, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri 16 Tanjung Batu pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 1 Tanjung Batu pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada tahun 2019.

Tahun 2019, penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Universitas Lampung sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika dan Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum di mata kuliah *Learning Management System*. Selain itu, penulis juga aktif di organisasi Forum Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi (FORMATIF), Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA) FKIP Unila, dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FKIP Unila. Pada tahun 2021 penulis menjabat sebagai Sekretaris Divisi Pembinaan di FORMATIF dan pada tahun 2022 penulis menjabat sebagai Majelis Penasehat di FORMATIF. Pada tahun 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Taraman Kecamatan Semendawai Suku III Kabupaten OKU Timur Provinsi Sumatera Selatan. Pada Tahun 2022, penulis juga melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di Desa Karang Endah Kecamatan Semendawai Suku III Kabupaten OKU Timur Provinsi Sumatera Selatan. Pada pertengahan 2022, penulis melaksanakan Praktik Industri (PI) di BKPSDM Kota Palembang.



## **MOTTO HIDUP**

“Sesungguhnya Allah bebas melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya.”

**(Q.S. At-Thalaq: 3)**

“Hanya ada dua pilihan untuk memenangkan kehidupan: keberanian atau keikhlasan. Jika tidak berani, ikhlaslah menerimanya. Jika tidak ikhlas, beranilah mengubahnya.”

**(Lenang Manggala)**

“Ini hanya tidak mudah, bukan tidak mungkin!”

**(Emalia Fatma Dianti)**

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang selalu memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam. Penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua tersayang penulis, Bapak Effendi M.Zen dan Ibu Latifah yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mendoakan, dan mendukung segala bentuk perjuangan penulis. Semoga Allah SWT., senantiasa memberikan berkah sehat, umur panjang lagi bermanfaat, dan memberikan kesempatan bagi penulis untuk membahagiakannya.
2. Adik penulis, yaitu M. Hafizd Assary, M. Hazim Rasyiq, M. Habib Albara, dan Dina Riesta Evvanda yang selalu mendoakan dan mendukung selama kuliah.
3. Keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan doa terbaiknya.
4. Sahabat SMA penulis, yaitu Delvi, Nabila, Tiwi, Yuni yang selalu menemani penulis disaat suka maupun duka dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Sahabat selama masa perkuliahan, yaitu Febri Setiawan, Mulya Sari, Ayu Putri Agustina, Anggia Irma Della, Umi Hanifah, Bima Arya Dewangga, Gurares Parera, Dian Indah Pratiwi, dan Evita Herlina yang telah menemani hari-hari penulis, memberikan semangat dan memori yang indah selama masa perkuliahan ini.
6. Kak Rayhan Shabir yang telah memberikan izin untuk media pembelajaran yang telah dikembangkannya digunakan pada karya ini.
7. Seluruh teman-teman Pendidikan Teknologi Informasi Angkatan 2019
8. Almamater tercinta Universitas Lampung
9. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

## SANWACANA

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah SWT., yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Motion Graphics* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Jaringan Berbasis Luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Informasi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan kesabarannya memberikan dukungan, bimbingan, motivasi, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
5. Almarhum Bapak Dr. Doni Andra, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik atas kesediaan memberikan bimbingan, dukungan, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ing. Hery Dian Septama, S.T., selaku Pembimbing II atas kesediaan dan kesabarannya memberikan dukungan, bimbingan, motivasi, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembahas yang sudah memberikan masukan dan sarannya terhadap skripsi ini.

8. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu selama berkuliah di program studi.
9. Bapak Sungkowotitis Widi Handoko, S.P., M.M., selaku Kepala SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini.
10. Bapak Ahmad Rasito, S.Pd., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah.
11. Bapak Anang Budyanto, S.Kom., selaku guru pamong mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas.
12. Serta kepada semua pihak yang telah membantu perjuangannya terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandarlampung, 28 Juli 2023  
Penulis



Emalia Fatma Dianti  
1913025018

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian .....	7
1.4. Manfaat Penelitian .....	8
1.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1. Kerangka Teori .....	10
2.1.1. Model Pembelajaran PBL .....	10
2.1.2. Media Pembelajaran.....	13
2.1.3. <i>Video Motion Graphics</i> .....	15
2.1.4. Materi Jaringan Berbasis Luas (WAN).....	22
2.1.5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	22
2.1.6. Keterampilan Berpikir Kritis.....	23
2.1.7. SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah.....	29
2.2. Penelitian yang Relevan .....	30
2.3. Kerangka Pikir .....	33
2.4. Anggapan Dasar.....	35
2.5. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	37

3.3.	Metode dan Desain Penelitian .....	37
3.4.	Variabel Penelitian.....	38
3.5.	Instrumen Penelitian .....	38
3.6.	Teknik Pengumpulan Data .....	39
3.7.	Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	39
3.8.	Teknik Analisis Data .....	43
3.8.1.	Uji Instrumen Tes.....	43
3.8.2.	N-gain Keterampilan Berpikir Kritis .....	44
3.8.3.	Uji Prasyarat Penelitian.....	44
3.8.4.	Uji Hipotesis.....	45
3.8.5.	Ukuran Pengaruh ( <i>Effect Size</i> ) .....	46
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	48
4.1.1.	Tahap Pelaksanaan .....	48
4.1.2.	Hasil Uji Instrumen Penelitian .....	55
4.1.3.	Data Kuantitatif Hasil Penelitian .....	57
4.1.4.	N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis.....	57
4.1.5.	Uji Prasyarat Penelitian.....	58
4.1.6.	Uji Hipotesis.....	59
4.1.7.	Uji <i>Effect Size</i> .....	60
4.2.	Pembahasan .....	60
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>70</b>
5.1.	Kesimpulan .....	70
5.2.	Saran .....	70
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahapan <i>Problem Based Learning</i> .....	12
2. <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran Video <i>Motion Graphics</i> .....	18
3. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	22
4. Unsur-unsur Keterampilan Berpikir Kritis .....	25
5. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	26
6. Penelitian-penelitian Terdahulu yang Relevan .....	30
7. Desain Penelitian .....	38
8. Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis .....	39
9. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai $r$ .....	43
10. Kriteria Reliabilitas.....	44
11. Kriteria Interpretasi N-Gain.....	44
12. Kriteria <i>Effect Size</i> .....	47
13. Tahap Pelaksanaan pada Kelas Eksperimen .....	48
14. Tahap Pelaksanaan pada Kelas Kontrol .....	53
15. Hasil Uji Validitas Instrumen .....	56
16. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....	56
17. Data Keterampilan Berpikir Kritis.....	57
18. Hasil N-Gain Data Keterampilan Berpikir Kritis .....	57
19. Hasil Uji Normalitas Data N-Gain .....	58
20. Hasil Uji Homogenitas Data N-Gain .....	58
21. Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i> .....	59
22. Hasil Uji <i>Effect Size</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir .....	35
2. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	42
3. Grafik Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kritis.....	61
4. Soal LKPD Nomor 1 .....	65
5. Jawaban LKPD Nomor 1 .....	65
6. Soal LKPD Nomor 2 .....	66
7. Jawaban LKPD Nomor 2.....	66



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Wawancara Penelitian Pendahuluan .....	77
2. RPP Kelas Kontrol.....	79
3. RPP Kelas Eksperimen .....	88
4. Lembar Kerja Peserta Didik .....	103
5. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	107
6. Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Validitas Keterampilan Berpikir Kritis .....	114
7. Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis .....	116
8. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	117
9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Keterampilan Berpikir Kritis	119
10. Hasil Uji N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis.....	122
11. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis .....	124
12. Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i> Data N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis .....	126
13. Hasil Uji <i>Effect Size</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	127
14. Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik.....	128
15. Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	132
16. Surat Balasan Penelitian Pendahuluan.....	133
17. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan saat Wawancara .....	134
18. Surat Izin Penelitian.....	135
19. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	136

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan penting yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Pendidikan selalu menjadi tempat atau wadah peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan terencana guna mewujudkan atmosfer belajar serta proses pendidikan agar peserta didik dapat aktif meningkatkan kemampuan dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, karakter, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa serta negara (Depdiknas, 2003).

Pada zaman yang semakin modern ini, pendidikan selalu mengalami perubahan, perkembangan, dan perbaikan. Hal tersebut tentu saja menyesuaikan dengan perkembangan di segala bidang kehidupan. Pada abad 21, masyarakat Indonesia telah memasuki era globalisasi yang menuntut ilmu pengetahuan dan teknologi untuk berkembang secara pesat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus diimbangi dengan peningkatan kualitas pendidikan yang sesuai dengan perkembangan tersebut. Setiap tahunnya pendidikan harus selalu meningkatkan kualitas dan memperbaiki sistem yang belum maksimal di dunia pendidikan. Hal ini bertujuan agar pendidikan di Indonesia mampu bersaing dan menghadapi tantangan pada abad 21. Upaya peningkatan kualitas pendidikan berarti sama halnya dengan melakukan peningkatan terhadap proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar di lingkungan belajar (Depdiknas, 2003).

Interaksi dalam proses pembelajaran tentunya bertujuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Siswa bertujuan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya agar menjadi pribadi yang bermanfaat bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Adapun tujuan tersebut tentunya sejalan dengan tuntutan pendidikan di abad 21, yaitu menghasilkan sumber daya manusia berkualitas unggul yang mampu menghadapi tantangan global abad 21. Siswa tentunya harus memiliki keterampilan (*skill*) dalam mencapai tujuan tersebut, sehingga mampu bersaing dan menghadapi tantangan yang ada.

Keterampilan yang dibutuhkan untuk bersaing di abad 21 ini ada 4 keterampilan yang disingkat menjadi 4C, yaitu *critical thinking and problem solving, communication, collaboration, dan creativity and innovation* (Sajidan et al., 2018). Salah satu cara untuk mencapai tujuan, fungsi, dan kebutuhan tersebut diperlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu keterampilan berpikir kritis. Relevansi keterampilan berpikir kritis melatih siswa untuk menganalisis informasi, mempertanyakan asumsi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan berdasarkan bukti adalah keterampilan yang penting untuk menghadapi tantangan intelektual di sekolah dan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran harus dapat melibatkan keterampilan berpikir kritis, sehingga akan menghasilkan siswa yang dapat mengatasi berbagai masalah kehidupan yang dihadapi dengan kemampuan merefleksikan pengalaman belajar dalam memecahkan masalah secara mandiri dan bertanggung jawab. Keterampilan berpikir kritis perlu dibekali bagi setiap siswa untuk dapat bertahan dalam masyarakat yang kompetitif. Perubahan dalam bidang teknologi yang berdampak pada perubahan dalam dunia kerja telah membuat keterampilan berpikir kritis menjadi semakin penting.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang harus menggunakan pemikiran yang terbuka, reflektif, jelas, dan berdasarkan fakta. Berpikir

kritis diartikan sebagai keterampilan berpikir yang dapat membandingkan, mengklasifikasi, menganalisis masalah, menghubungkan sebab akibat, membuat kesimpulan, dan memperhitungkan data yang relevan (Saputra, 2020). Berpikir kritis adalah keterampilan berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang digunakan ketika membuat pertimbangan dan mengambil keputusan (Sajidan et al., 2018).

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang dirilis serentak pada hari Selasa, 3 Desember 2019 bahwa kemampuan membaca peserta didik Indonesia lemah di dalam memahami *multiple text* yang artinya peserta didik Indonesia pandai dalam mencari informasi, mengevaluasi, dan merefleksi informasi, tetapi lemah dalam memahami informasi (Kemdikbud, 2019). Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, dengan rata-rata skor OECD yakni 487. Kemudian, untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata peserta didik Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489 (Kemdikbud, 2019).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia mendapat skor di bawah rata-rata dalam mengerjakan tes PISA. Pada soal PISA literasi membaca meliputi pemahaman tentang berpikir tingkat tinggi yang dapat mengharuskan reaksi kritis-kreatif dari pembaca terhadap bacaan (Harsiati, 2018). Karakteristik dari soal PISA, yaitu memiliki standar kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat memicu kemampuan berpikir kritis peserta didik (Rosmalinda et al., 2021). Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih lemah dalam menyelesaikan soal dengan tipe keterampilan berpikir kritis.

Hasil dari PISA tersebut juga didukung oleh penelitian analisis di beberapa SMK yang dilakukan oleh Kurniawan et al. (2021), bahwa dari beberapa SMK yang diteliti menunjukkan hasil rendah dalam keterampilan berpikir kritis seperti hasil penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 1 Kota Batu yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran bagi siswa SMK belum dilakukan dengan optimal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Kondisi ini didukung dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa 50,12% siswa di Jawa Timur tergolong dalam tingkat berpikir kritis yang rendah. Hasil penelitian lain menunjukkan sebesar 29,44% siswa SMKN 1 Lingsar berada pada kategori rendah kemampuan berpikir kritis dalam menguasai konsep materi belajar yang diberikan oleh guru.

Namun, kenyataan di sekolah penerapan keterampilan berpikir kritis masih tergolong rendah. Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kritis di SMK yang dilakukan oleh Kurniawan et al. (2021), tersebut bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis yang rendah disebabkan oleh bentuk kegiatan belajar dan pembelajaran yang belum berorientasi maksimal pada berpikir kritis. Berdasarkan hasil analisis model, metode, media, dan waktu belajar yang tepat atau disiplin merupakan beberapa fasilitas yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini juga terjadi di SMK Negeri 1 Tulang bawang Tengah yang masih kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran teknologi jaringan berbasis luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah, diperoleh informasi bahwa selama pembelajaran siswa kurang dilibatkan dalam proses berpikir kritis. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah yang berpusat pada guru bukan berpusat pada siswa. Ketika dihadapkan pada permasalahan siswa masih terpaku pada buku. Media yang digunakan oleh guru juga masih berupa buku, modul dan PPT, sehingga mereka terbiasa membaca materi, mengerjakan soal, lalu melakukan presentasi. Adapun jawaban soal yang

dikerjakan didapat dengan mencari di internet dan tidak mengubahnya sama sekali. Sehingga, ketika dihadapkan dengan tipe soal keterampilan berpikir kritis siswa tidak mampu menyelesaikannya dengan baik.

Sekolah tentu saja harus memberikan fasilitas pembelajaran untuk mendukung siswa dalam memiliki keterampilan-keterampilan tersebut. Salah satunya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan menengah yang mencetak lulusan siap kerja tentunya mempunyai tanggung jawab untuk membekali siswa agar mempunyai daya saing di era revolusi industri 4.0. Oleh karena itu, perlu adanya interaksi yang dilakukan guru untuk membiasakan siswa menjadi pemecah masalah (*problem solver*) (Sukardi et al., 2019).

Pemecah masalah erat kaitannya dengan berpikir kritis dan kreatif (Kurrokhmat & Barliana, 2021). Hal ini diarahkan agar siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat terbiasa memecahkan permasalahan dan pada dunia kerja yang akan dihadapi setelah lulus dari SMK mereka sudah terbiasa dalam proses pemecahannya (Kurrokhmat & Barliana, 2021). Hal ini bertujuan untuk membentuk pola berpikir yang mampu menghasilkan ide dan menganalisis, sehingga ketika dalam dunia kerja dihadapkan pada permasalahan siswa tidak akan terburu buru dalam mengambil keputusan dan sudah mampu menganalisis maupun menentukan langkah terbaik untuk memecahkan permasalahan (Dewanto et al., 2018).

Upaya terbaik untuk memecahkan masalah tersebut adalah mengubah model pembelajaran dan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran berpikir kritis. Model pembelajaran yang tepat, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). *Problem based learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah metode pengajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran agar siswa belajar berpikir kritis dan memiliki keterampilan memecahkan masalah (Sofyan et al., 2017). PBL mendorong siswa untuk

mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Mereka ditantang untuk menganalisis situasi kompleks, mengidentifikasi faktor-faktor yang relevan, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan mengambil keputusan yang berdasarkan pemikiran logis (Syamsidah & Suryani, 2018). Hal ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis yang kuat, yang berguna dalam banyak aspek kehidupan.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran memerlukan keahlian guru. Keahlian yang dimaksudkan adalah keahlian dalam memilih media yang tepat, karena media belajar merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu media pembelajaran yang tepat dalam menarik minat belajar dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran adalah media video. Media pembelajaran berupa video dapat membantu siswa yang lemah dan lambat dalam menangkap suatu pesan menjadi mudah dalam menerima dan memahami informasi yang disampaikan (Hasan, 2021).

Salah satu jenis video pembelajaran yang menarik adalah video *motion graphics*. Pada umumnya *motion graphics* dibuat dengan menggabungkan beberapa gambar, teks, video, dan objek-objek berbasis visual, sehingga mendapatkan hasil ilusi gerak yang biasanya dikombinasikan dengan audio (Wardhani et al., 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Romadonah & Maharani (2019), video *motion graphics* sebagai media pembelajaran memiliki fungsi yang dapat memvisualisasi materi pembelajaran yang rumit atau tidak dapat terlihat oleh mata dengan menarik dan mudah dipahami, sehingga mempermudah siswa untuk memahami materi. Selain itu juga, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani et al. (2018), media pembelajaran video *motion graphics* mempunyai kelebihan, yaitu sajian animasi yang didukung dengan musik menarik sehingga materi yang diajarkan lebih menyenangkan dan mudah

dipahami. Media pembelajaran video *motion graphics* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan media hasil penelitian pengembangan Shabir (2022).

Penerapan model PBL berbantuan video *motion graphics* diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Integrasi model pembelajaran PBL dan media video *motion graphics* bertujuan agar dapat memberikan manfaat seperti meningkatkan keterlibatan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir analitis yang kuat, memperkuat pemahaman konsep, menyampaikan informasi secara visual yang mudah dipahami. Sehingga, pada saat dihadapkan dengan tipe soal keterampilan berpikir kritis siswa mampu menyelesaikannya dengan baik dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video *Motion Graphics* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Jaringan Berbasis Luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini, yaitu untuk mendeskripsikan pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah.



#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Peserta didik

Media pembelajaran berupa video *motion graphics* dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam memecahkan masalah terkait materi jaringan berbasis luas, sehingga dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Guru

Sebagai salah satu referensi model PBL yang diintegrasikan dengan media video *motion graphics*, sehingga memperoleh alternatif dalam mengajarkan materi jaringan berbasis luas dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

3. Sekolah

Penerapan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* merupakan usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran jaringan berbasis luas di sekolah.

4. Peneliti lain

Sebagai referensi untuk melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dan keterampilan berpikir kritis.

#### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaringan berbasis luas dengan KD 3.1 Menganalisis jaringan berbasis luas dan 4.1 Membuat desain jaringan berbasis luas pada kurikulum 2013 kelas XI TKJ.
3. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas XI TKJ 1 dan XI TKJ 2.
4. Pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan media video *motion graphics*. Sedangkan, pada kelas kontrol digunakan pembelajaran yang konvensional, yaitu

menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *powerpoint*.

5. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Exsperimental* dengan desain *Non Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.
6. Instrumen keterampilan berpikir kritis yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest*.
7. Pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis ditunjukkan dengan adanya perbedaan N-Gain yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
8. Pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dihitung menggunakan *effect size*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kerangka Teori

#### 2.1.1. Model Pembelajaran PBL

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang memberikan panduan dan prosedur sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Syamsidah & Suryani, 2018). Model-model pembelajaran ini digunakan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar dengan efektif. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah jenis model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah, peserta didik diharapkan mampu mempelajari pengetahuan dan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah tersebut (Syamsidah & Suryani, 2018). Metode mengajar yang difokuskan terhadap masalah yang nyata dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

PBL bukan bertujuan untuk menyampaikan materi saja, melainkan bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran yang memenuhi tiga ranah pembelajaran yaitu bidang kognitif (*knowledges*), psikomotorik (*skills*), dan afektif (*attitudes*) (Sofyan et al., 2017). Pada bidang kognitif (*knowledges*) siswa didorong untuk menerapkan ilmu dasar yang ada dalam memecahkan masalah secara langsung. Jadi, adanya integrasi antara ilmu dasar dan ilmu terapan. Pada bidang psikomotorik (*skills*) melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dengan cara saintifik (*scientific reasoning*) dan berpikir kritis. Pada bidang afektif (*attitudes*) berupa pengembangan

karakter diri, pengembangan hubungan antar manusia, dan pengembangan diri berkaitan secara psikologis.

Model PBL mempunyai karakteristik yang membedakannya dengan model pembelajaran lain. Berikut karakteristik model PBL yang dikemukakan oleh Barrow yang dikutip oleh Syamsidah & Suryani (2018), sebagai berikut :

1. *Learning is student-centered*, artinya proses pembelajaran lebih berorientasi pada peserta didik dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.
2. *Authentic problems form the organizing focus for learning*, artinya masalah yang dihadapkan ke peserta didik adalah masalah yang otentik. Otentik artinya masalah tersebut melibatkan masalah nyata dan relevan dengan peserta didik, sehingga peserta didik mampu menggali, mendiskusikan, dan memahami masalah tersebut.
3. *New information is acquired through self-directed learning*, artinya ketika dihadapkan dengan masalah yang disajikan, peserta didik harus berusaha sendiri mencari informasi atau referensi yang relevan untuk memecahkan masalah tersebut.
4. *Learning occurs in small groups*, artinya peserta didik bekerja secara kolaboratif. Pada PBL peserta didik akan dibentuk kelompok kecil agar dapat bekerja dari aspek yang berbeda.
5. *Teachers act as facilitators*, artinya guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membuat lingkungan belajar yang memberi peluang peserta didik meletakkan dirinya.

Model PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Mereka didorong untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis situasi, dan mencari solusi (Sofyan et al., 2017). Dalam proses ini, siswa aktif terlibat dalam pembelajaran mereka sendiri, yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam materi pelajaran. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang sangat terkait dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Siswa dihadapkan pada masalah

atau situasi nyata yang membutuhkan pemahaman mendalam dan pemikiran kritis. Siswa ditantang untuk menganalisis situasi kompleks, mengidentifikasi faktor-faktor yang relevan, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan mengambil keputusan yang berdasarkan pemikiran logis (Syamsidah & Suryani, 2018). Hal ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis yang kuat, yang berguna dalam banyak aspek kehidupan.

PBL mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah. Melalui PBL, siswa diajak untuk berpikir kritis dan menganalisis informasi yang diberikan. Mereka belajar untuk mengevaluasi bukti, menghubungkan konsep-konsep, dan membuat argumen yang didukung oleh fakta dan logika. PBL mendorong siswa untuk bekerja dalam tim dan berkolaborasi dengan rekan mereka. Mereka belajar untuk berbagi ide, mendengarkan pendapat orang lain, dan bekerja bersama-sama dalam mencapai tujuan yang sama. PBL juga mendorong keterampilan komunikasi efektif, baik lisan maupun tulisan. PBL melibatkan siswa dalam menyelidiki masalah, mencari sumber informasi, dan menganalisis data. Mereka belajar keterampilan riset yang penting untuk mengumpulkan informasi relevan dan menginterpretasikan temuan (Wardhani et al., 2018).

Langkah-langkah model pembelajaran PBL terdiri dari : mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Sofyan et al., 2017). Berikut ini pada Tabel 1 merupakan uraian dari tahapan proses pembelajaran model PBL.

**Tabel 1.** Tahapan *Problem Based Learning*

No.	Tahapan	Perilaku Guru
1.	Mengorientasikan peserta didik terhadap	a. Menjelaskan tujuan pembelajaran b. Menjelaskan logistik (bahan-bahan)

	masalah	yang diperlukan c. Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
2.	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan model dan berbagi tugas dengan teman
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta kelompok presentasi hasil kerja

(Sofyan et al., 2017)

### 2.1.2. Media Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Aktivitas yang dilakukan guru dan siswa tersebut tentu didukung dengan proses komunikasi antara keduanya. Guru dengan perannya sebagai pengirim informasi dan peserta didik dengan perannya sebagai penerima informasi. Proses tersebut tentu harus berjalan dengan lancar agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan dengan syarat guru mampu menyampaikan informasi dengan baik kepada siswa dan siswa harus mempunyai kemampuan menerima informasi dari guru dengan baik pula. Agar proses komunikasi tersebut lancar dan efektif, maka diperlukan alat komunikasi atau media.

Secara harfiah dalam bahasa latin, media diartikan perantara atau pengantar (Susilana & Riyana, 2008). Dalam perspektif belajar mengajar, media adalah pengantar informasi yang dapat berupa alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis yang digunakan guru menyampaikan informasi visual atau verbal kepada peserta didik (Hasan, 2021). Menurut Blacks dan Horalsen

yang dikutip oleh Miftah (2013), bahwa media adalah saluran komunikasi yang berguna untuk membawa atau menyampaikan pesan. Ringkasnya, jika media itu berguna untuk menyampaikan informasi yang bertujuan pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Menurut Hasan (2021), media yang dapat melibatkan semua panca indera penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman dan pengecap dalam proses pembelajaran disebut dengan media pembelajaran. Menurut Susilana & Riyana (2008), media pembelajaran dapat mencakup alat fisik seperti buku, gambar, grafik, *video recorder*, video kamera, film, kaset, *tape recorder* yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Menurut Jennah (2009), ciri umum media pembelajaran, yaitu :

1. Dikenal sebagai media *hardware* karena dapat dilihat, didengar, diraba dengan panca indera.
2. Dikenal sebagai media *software* karena berisi kandungan pesan yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
3. Digunakan sebagai alat komunikasi antara guru dan peserta didik.
4. Informasi dapat disampaikan secara visual dan audio.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang berguna untuk menyampaikan informasi dengan tujuan pembelajaran yang dapat menarik perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa. Media pembelajaran dapat berupa *hardware* maupun *software* yang berisi materi pengajaran dengan tujuan menstimulus peserta didik agar termotivasi mengikuti proses pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki banyak manfaat yang dapat meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Beberapa manfaat utama dari penggunaan media pembelajaran, yaitu dapat meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan pemahaman konsep, memfasilitasi pembelajaran berbasis pengalaman, mendukung pembelajaran mandiri, meningkatkan retensi dan pemulangan informasi, memfasilitasi kolaborasi dan

komunikasi, serta mengakses sumber daya dan informasi yang lebih luas (Ramli, 2012).

Media pembelajaran dapat menyajikan informasi dengan cara yang lebih visual dan beragam. Penggunaan gambar, grafik, animasi, dan video membantu siswa memvisualisasikan konsep yang kompleks, memperkuat pemahaman mereka, dan membangun hubungan antara konsep-konsep yang berbeda. Penggunaan gambar, animasi, audio, teks, dan elemen grafis lainnya dapat digabungkan dalam satu media pembelajaran, yaitu video. Media pembelajaran video adalah salah satu bentuk media yang menggunakan elemen visual dan audio untuk menyampaikan konten pembelajaran kepada siswa (Miftah, 2013). Media pembelajaran berupa video dapat membantu siswa yang lemah dan lambat dalam menangkap suatu pesan menjadi mudah dalam menerima dan memahami informasi yang disampaikan (Hasan, 2021).

### **2.1.3. Video *Motion Graphics***

*Motion graphics* atau dikenal dengan grafik gerak merupakan gabungan antara animasi dan desain grafis. Desain-desain di dalam *motion graphics* yang berbasis media visual digabungkan, lalu dimasukkan elemen di dalamnya seperti ilustrasi, tipografi, film, video, 2D, 3D, dan fotografi untuk menciptakan ilusi gerak (Sarrahdiba & Perdana, 2017). Istilah *motion graphics* pertama kali digunakan oleh John Whitney yang merupakan *co-founder* dari *motion graphic, Inc.* Semua berawal di abad ke-20 oleh tokoh-tokoh seperti Viking Viking Eggeling, Oskar Fischinger, dan Len Iye yang melakukan eksperimen dengan motion di film-film yang menyerupai grafis.

Pada tahun 1950 sampai 1960-an, Saul Bass dengan *opening sequencenya* membuktikan dan membuka mata publik dengan *motion graphics*. Pada akhir tahun 1970-1980an, dinamika *motion graphics* yang diciptakan komputer grafis dibawa oleh Harry Marks dan Robert Abel untuk keperluan siaran televisi. Pada tahun 1960, John Whitney mendirikan perusahaan



dengan nama *Motion Graphic Inc.* Namun, istilah *motion graphics* mulai marak digunakan pada awal tahun 1990-an (Babic et al., 2008). Setelah itu, di dalam ilmu desain grafis ditemukan penjurusan tentang ilmu *motion graphics* dan menjadikannya sebagai *skill* khusus dalam perancangan karya untuk keperluan siaran televisi maupun film (Babic et al., 2008).

Saul Bass dianggap menjadi pionir dalam dunia *motion graphic*, karena karya-karyanya yang menandai awalnya *motion graphic*. Keberadaan *motion graphic* di awal pengembangan memang membutuhkan biaya yang sangat mahal dan memakan banyak waktu dalam penggarapannya. Namun, dengan berkembangnya teknologi semakin banyak yang mendukung pembuatan karya *motion graphics*.

*Motion graphics* merupakan pengembangan dari seni *graphic design*, yaitu *motion design*. Pada umumnya *motion graphics* dibuat dengan menggabungkan beberapa gambar, teks, video, dan objek-objek berbasis visual, sehingga mendapatkan hasil ilusi gerak yang biasanya dikombinasikan dengan audio (Wardhani et al., 2018). Menurut Paulo (2014), seni dari *motion graphic* adalah ketika gambar dan tulisan yang diberi kehidupan lalu direkam, sehingga menjadi sebuah pesan yang bisa disampaikan kepada penonton. Menurut Sukarno & Setiawan (2015), *motion graphics* adalah grafik yang menggunakan *footage* berupa video ataupun teknologi animasi yang dikombinasikan dengan audio, sehingga menciptakan gerakan atau *motion*. Menurut Kandanghaur (2018), film dan desain grafis yang digabungkan oleh potongan-potongan media visual disebut dengan *motion graphic*.

Proses pembuatan *motion graphic* elemen penting yang harus diperhatikan dalam proses pembuatannya antara lain *sound, voice, audio, bentuk, tone and color, pattern, image, text, time, tipografi, dll* (Sukarno & Setiawan, 2015). Penerapan *motion graphic* telah digunakan di berbagai bidang, seperti dalam film dan televisi, media interaktif, *environment, titles,*






*branding*. Penggunaan *motion graphic* yang telah berkembang di banyak bidang tersebut, membuat desainer atau animator harus memiliki strategi, kreativitas, dan keterampilan maksimal dalam seni *motion graphic*.

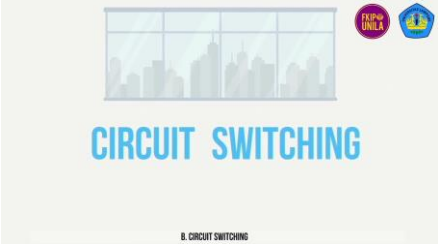
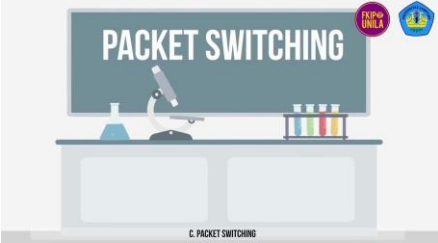




Penerapan *motion graphics* juga diterapkan dalam bidang pendidikan. Pada bidang pendidikan video *motion graphics* digunakan sebagai media pembelajaran yang berguna dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran video *motion graphics* mempunyai kelebihan, yaitu elemen visual yang menarik dan kreatif, seperti animasi, grafik bergerak, dan efek visual lainnya yang didukung dengan musik membuat materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan memikat perhatian siswa. Video *motion graphics* sebagai media pembelajaran memiliki fungsi yang dapat memvisualisasi materi pembelajaran yang rumit atau tidak dapat terlihat oleh mata dengan menarik dan mudah dipahami, sehingga mempermudah siswa untuk memahami materi (Romadonah & Maharani, 2019).




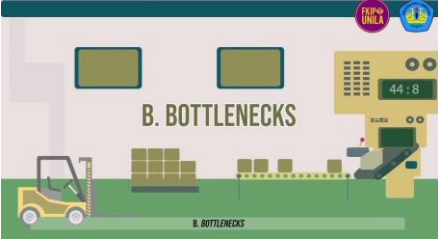


Video motion graphics memberikan fleksibilitas dalam menggunakan gaya dan desain yang kreatif. Penggunaan grafik, warna, dan elemen visual yang menarik dapat membantu menarik minat siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Desain yang kreatif juga dapat memberikan sentuhan yang unik dan membedakan materi pembelajaran. Video motion graphics dapat menggabungkan narasi suara yang jelas dengan visual yang menarik. Narasi suara dapat memberikan penjelasan tambahan, contoh, atau konteks yang lebih dalam tentang konsep yang disajikan dalam video. Ini membantu siswa dalam memahami dan menghubungkan informasi dengan lebih baik. Berikut merupakan *storyboard* video *motion graphics* yang telah dikembangkan oleh Shabir (2022) pada Tabel 2 :

Tabel 2. Storyboard Media Pembelajaran Video *Motion Graphics*

No.	Gambar	Deskripsi
1.		SubMateriA_Intime0:00-0:31 : Pada tahap awal video menampilkan materi pengenalan jaringan/ <i>network</i> .
2.		SubMateriA_Intime0:32-1:14 : Pada tahap ini menjelaskan beberapa jenis jaringan antara lain jaringan data dan jaringan internet.
3.		SubMateriB_Intime1:15-1:21 : Pada tahap ini memperkenalkan arsitektur jaringan dan jenis jaringan arsitektur data.
4.		SubMateriB_Intime1:22-1:41 : Pada tahap ini menjelaskan arti dari LAN ( <i>Local Area Network</i> ).
5.		SubMateriB_Intime1:22-1:41 : Pada tahap ini menjelaskan arti dari WAN ( <i>Wide Area Network</i> ).
6.		SubMateriB_Intime2:11-2:30 : Pada tahap ini menjelaskan arti dari MAN ( <i>Metropolitan Area Network</i> ).

No.	Gambar	Deskripsi
7.		<p>SubMateriB_Intime2:31-3:22 :  Pada tahap ini menjelaskan lebih dalam mengenai WAN, ada 2 konsep yaitu protokol dan arsitektur komunikasi komputer.</p>
8.		<p>SubMateriB_Intime3:23-3:35 :  Pada tahap ini ada 2 arsitektur protokol yang digunakan sebagai dasar pengembangan yaitu TCP/IP dan topologi jaringan.</p>
9.		<p>SubMateriC_Intime0:00-1:36 :  Pada tahap awal video menampilkan materi mengenai topologi jaringan WAN antara lain topologi <i>ring</i>, topologi <i>star</i>, topologi <i>mesh</i>.</p>
10.		<p>SubMateriC_Intime1:36-2:27 :  Pada tahap ini menjelaskan tentang pemilihan topologi jaringan WAN.</p>
11.		<p>SubMateriD_Intime2:28-2:36 :  Pada tahap ini menjelaskan tentang jenis-jenis konektivitas dalam jaringan WAN.</p>
12.		<p>SubMateriD_Intime2:37-3:38 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>Leased Line</i>.</p>

No.	Gambar	Deskripsi
13.		SubMateriD_Intime3:39-4:20 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>circuit switching</i> .
14.		SubMateriD_Intime4:20-4:42 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>packet switching</i> .
15.		SubMateriE_Intime0:00-0:20 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai komponen dalam jaringan WAN.
16.		SubMateriE_Intime0:20-2:17 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>router</i> .
17.		SubMateriE_Intime2:18-3:15 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>switch</i> .
18.		SubMateriE_Intime3:16-4:09 : Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>hub</i> .

No.	Gambar	Deskripsi
19.		<p>SubMateriE_Intime4:09-4:22 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai kabel yang digunakan dalam jaringan WAN.</p>
20.		<p>SubMateriF_Intime0:00-0:50 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>troubleshooting</i> WAN dan cara mengatasi jaringan.</p>
21.		<p>SubMateriF_Intime0:51-1:40 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>collision</i>.</p>
22.		<p>SubMateriF_Intime1:41-2:32 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai <i>bottlenecks</i>.</p>
23.		<p>SubMateriF_Intime2:33-4:30 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai serangan trojan virus.</p>
24.		<p>SubMateriG_Intime4:31-5:33 :  Pada tahap ini menjelaskan mengenai perbaikan/<i>setting</i> ulang WAN.</p>

#### 2.1.4. Materi Jaringan Berbasis Luas (WAN)

Mata pelajaran teknologi jaringan berbasis luas adalah mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa SMK kelas XI. Materi teknologi jaringan berbasis luas mempelajari tentang jaringan berbasis luas (WAN), jaringan nirkabel, dan *fiber optic*. Namun, *video motion graphics* yang digunakan sebagai media pembelajaran dalam penelitian hanya mencakup materi pada kompetensi dasar 3.1 Menganalisis jaringan berbasis luas dan 4.1 Membuat desain jaringan berbasis luas. Adapun materi pada KD tersebut yang terdapat pada *video motion graphics*, yaitu pengenalan jaringan, arsitektur jaringan, topologi WAN (*Wide Area Network*), jenis konektivitas jaringan WAN, komponen dalam jaringan WAN, *troubleshooting* WAN, perbaikan/*setting* ulang WAN. Berikut merupakan kompetensi dasar dan pencapaian indikator materi jaringan berbasis luas yang tertera dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.1 Menganalisis jaringan berbasis luas	3.1.1 Menentukan persyaratan WAN
	3.1.2 Menentukan spesifikasi WAN
4.1 Membuat desain jaringan berbasis luas	4.1.1 Membuat desain awal WAN
	4.1.2 Mempresentasikan hasil desain WAN

#### 2.1.5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebuah lembar kerja yang berisi tugas atau aktivitas yang harus dilakukan oleh peserta didik sebagai bagian dari proses pembelajaran (Umbaryati, 2016). LKPD biasanya disiapkan oleh guru atau pengajar untuk membantu peserta didik memahami konsep atau topik yang sedang dipelajari.

Tujuan dari LKPD adalah untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan kemampuan dalam suatu mata pelajaran. Menurut Prastowo yang dikutip Riadi (2022), fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah :

1. LKPD berperan sebagai materi pembelajaran yang mengurangi peran pendidik dan sebaliknya lebih mendorong peserta didik untuk aktif berpartisipasi.
2. LKPD berfungsi sebagai materi pembelajaran yang memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan dengan lebih mudah.
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
4. LKPD mempermudah pendidik dalam melaksanakan proses pengajaran kepada peserta didik.

LKPD biasanya dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, seperti menjawab pertanyaan, menyelesaikan latihan soal, melakukan eksperimen, atau mengamati suatu fenomena (Putri & Ranu, 2019). LKPD biasanya memiliki struktur yang jelas, dengan penjelasan yang singkat dan jelas mengenai tugas atau aktivitas yang harus dilakukan oleh peserta didik. LKPD juga sering kali dilengkapi dengan petunjuk, contoh-contoh, atau sumber daya tambahan yang dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan tugas atau aktivitas tersebut.

#### **2.1.6. Keterampilan Berpikir Kritis**

Keterampilan dinyatakan sebagai suatu keahlian dalam melaksanakan tugas yang tidak hanya meliputi gerakan motorik, tetapi juga melibatkan fungsi mental yang bersifat kognitif, yaitu suatu tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan. Keterampilan merujuk pada kemampuan atau kecakapan praktis yang dapat diperoleh dan dikembangkan melalui latihan, pengalaman, dan pembelajaran. Keterampilan melibatkan penerapan pengetahuan, konsep, atau teknik dalam situasi nyata untuk mencapai tujuan tertentu. Keterampilan juga dapat mencakup kemampuan dalam berpikir, berkomunikasi, berkolaborasi, atau menjalankan tugas-tugas tertentu dengan efektif (Ariyana et al., 2018).



Perubahan pola hidup manusia yang serba teknologi pada masa kini, menuntut para lulusan Indonesia harus memiliki keterampilan lebih agar mampu dan berhasil menghadapi persaingan pada abad ke-21. *US-based Partnership for 21st Century Skills* (P21), mengidentifikasi bahwa kompetensi keterampilan yang perlu dimiliki pada abad ke-21 ini, yaitu “*The 4Cs*”- *communication, collaboration, critical thinking*, dan *creativity* (P21, 2008). Hixson et al. (2012) mengidentifikasi keterampilan yang harus dimiliki peserta didik menjadi 8, yaitu :

1. Keterampilan berpikir kritis
2. Keterampilan kolaborasi
3. Keterampilan komunikasi
4. Keterampilan kreativitas dan inovasi
5. Keterampilan pengarahan diri sendiri
6. Koneksi global
7. Koneksi lokal
8. Penggunaan teknologi sebagai alat untuk belajar

*Critical thinking* atau berpikir kritis merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung keberhasilan belajar pada abad ke-21. Berdasarkan prosesnya keterampilan berpikir dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks (Zakiah & Ika Lestari, 2019). Di antara proses berpikir kompleks atau berpikir tingkat tinggi, salah satu yang digunakan dalam pembentukan sistem konseptual IPA adalah berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang harus menggunakan pemikiran yang terbuka, reflektif, jelas, dan berdasarkan fakta. Berpikir kritis diartikan sebagai keterampilan berpikir yang dapat membandingkan, mengklasifikasi, menganalisis masalah, menghubungkan sebab akibat, membuat kesimpulan, dan memperhitungkan data yang relevan (Saputra, 2020). Seorang pemikir harus mampu memberi alasan atas pilihan keputusan yang diambilnya dan harus terbuka terhadap perbedaan

keputusan dan pendapat orang lain, serta sanggup menyimak alasan-alasan orang lain yang memiliki pendapat atau keputusan yang berbeda-beda (Zakiah & Ika Lestari, 2019).

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara kritis dan objektif. Ini melibatkan pemikiran yang sistematis, reflektif, dan logis untuk menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam, membuat keputusan yang rasional, dan memecahkan masalah yang kompleks (Wayudi et al., 2020). Keterampilan berpikir kritis dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk akademik, profesional, dan kehidupan sehari-hari.

Keterampilan berpikir kritis menuntut siswa mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah dengan pendekatan yang logis dan kritis. Ini melibatkan mengidentifikasi sumber masalah, mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan mengevaluasi efektivitas solusi yang diusulkan. Kemampuan untuk membuat kesimpulan berdasarkan analisis dan evaluasi informasi yang ada. Ini melibatkan memperhatikan implikasi dari informasi yang diberikan, menghubungkan fakta-fakta dan argumen, dan menghasilkan kesimpulan yang masuk akal dan terbukti.

Menurut Robert H. Ennis yang dikutip Ariyana et al. (2018), terdapat enam komponen atau unsur dari berpikir kritis yang disingkat menjadi FRISCO (*Focus, Reasoning, Inference, Situation, Clarity*), seperti yang tertera pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Unsur-unsur Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Unsur	Keterangan
1.	<i>Focus</i>	Memfokuskan pemikiran, menggambarkan poin-poin utama, isu, pertanyaan, atau permasalahan. Hal-hal pokok dituangkan di dalam argumen dan pada akhirnya didapat kesimpulan dari suatu isu, pertanyaan, atau

No.	Unsur	Keterangan
		permasalahan tersebut.
2.	<i>Reasoning</i>	Ketika suatu argumen dibentuk, maka harus disertai dengan alasan ( <i>reasoning</i> ). Alasan dari argumen yang diajukan harus dapat mendukung kesimpulan dan pada akhirnya alasan tersebut dapat diterima sebelum membuat keputusan akhir.
3.	<i>Inference</i>	Ketika alasan yang telah dikemukakan benar, apakah hal tersebut dapat diterima dan dapat mendukung kesimpulan.
4.	<i>Situation</i>	Ketika proses berpikir terjadi, hal tersebut dipengaruhi oleh situasi atau keadaan baik (keadaan lingkungan, fisik, maupun sosial).
5.	<i>Clarity</i>	Ketika mengungkapkan suatu pikiran atau pendapat, diperlukan kejelasan untuk membuat orang lain memahami apa yang diungkapkan.
6.	<i>Overview</i>	Suatu proses untuk meninjau kembali apa yang telah kita temukan, putuskan, pertimbangkan, pelajari, dan simpulkan.

Menurut Robert H. Ennis yang dikutip Hidayat et al. (2018) terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima aspek, seperti pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
1.	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban c. Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi kalimat-kalimat pertanyaan c. Mengidentifikasi

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
			kalimat-kalimat bukan pertanyaan
			d. Mengidentifikasi dan menangani ketidaktepatan
			e. Melihat struktur dari suatu argumen
			f. Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	a. Menyebutkan contoh
			b. Mengapa? Apa ide utamamu? Apa yang Anda maksud? Apa yang membuat perbedaan?
2.	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	a. Mempertimbangkan keahlian
			b. Mempertimbangkan kemenarikan konflik
			c. Mempertimbangkan kesesuaian sumber
			d. Mempertimbangkan reputasi
			e. Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat
			f. Mempertimbangkan resiko untuk reputasi
			g. Kemampuan untuk memberikan alasan
			h. Kebiasaan berhati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	a. Melibatkan sedikit dugaan
			b. Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan
			c. Melaporkan hasil observasi
			d. Merekam hasil observasi
			e. Menggunakan bukti-bukti yang benar

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
			f. Menggunakan akses yang baik g. Menggunakan teknologi h. Mempertanggungjawabkan hasil observasi
3.	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	a. Siklus logika-Euler b. Mengkondisikan logika c. Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Mengemukakan hal yang umum b. Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	a. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan sesuai latar belakang fakta-fakta b. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat c. Menerapkan konsep yang dapat diterima d. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan masalah
4.	<i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	a. Membuat bentuk definisi (sinonim, klasifikasi, rentang ekivalen, rasional, contoh, bukan contoh) b. Strategi membuat definisi c. Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi	a. Penjelasan bukan pernyataan b. Mengkonstruksi argumen
5.	<i>Strategi and</i>	Menentukan suatu	a. Mengungkap

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
	<i>tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	tindakan	masalah b. Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin c. Merumuskan solusi alternatif d. Menentukan tindakan sementara e. Mengulang kembali f. Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	a. Menggunakan argumen b. Menggunakan strategi logika c. Menggunakan strategi retorika d. Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

### 2.1.7. SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah

SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Tulang Bawang Tengah. SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah ini berlokasi di Jalan Raya Pulung Kencana, Kabupaten Tulang Bawang Barat, Lampung. SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah memiliki akreditasi A dengan menggunakan kurikulum 2013. Fasilitas yang ada para siswa dapat meraih prestasi dalam bidang non-akademik diantaranya pencak silat, pidato, band, IPSI, paskibraka, dan basket.

SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah memiliki beberapa kompetensi keahlian di antaranya adalah agribisnis, teknik kendaraan ringan, teknik komputer dan jaringan, dan teknik bisnis sepeda motor. Siswa yang lolos dalam kompetensi keahlian ini harus melalui pendaftaran yang di dalamnya terdapat syarat-syarat yang berbeda-beda sesuai dengan keahliannya.

SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah memiliki visi, yaitu menyiapkan tamatan menjadi tenaga kerja yang produktif dan kompetitif serta mampu mengembangkan diri dalam meningkatkan martabat dan taraf hidupnya di tengah-tengah maraknya industri pertanian dan teknologi. Sebagian besar guru-guru ataupun staf administrasi yang ada sudah memahami tentang kemajuan teknologi karena di SMK ini terdapat jurusan TKJ yang menghasilkan lulusan terbaik setiap tahunnya.

## 2.2. Penelitian yang Relevan

**Tabel 6.** Penelitian-penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Wardhani et al., 2018)	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Video <i>Motion Graphic</i> Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran Akuntansi Di SMA	Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh model <i>problem based learning</i> berbantuan video <i>motion graphic</i> terhadap motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran akuntansi di SMA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>quasi experimental design</i> dengan model <i>nonequivalent control group design</i> . Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh model <i>problem based learning</i> berbantuan video <i>motion graphic</i> terhadap motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran akuntansi di SMA. Hal ini dapat dilihat dari hasil <i>posttest</i> motivasi belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Begitu juga dengan hasil persentase indikator motivasi belajar yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata skor akhir motivasi belajar yang diperoleh kelas eksperimen adalah sebesar 135, sedangkan kelas kontrol sebesar 129,56.
2.	(Melindawati	Pengaruh	Penelitian ini dilatarbelakangi

No.	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	et al., 2021)	Penggunaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Pembelajaran Konsep Dasar IPS di PGSD STKIP Adzkia	belum optimalnya rancangan perkuliahan agar mahasiswa dapat berpikir kritis dalam memahami materi IPS berbantuan media audio visual. Desain penelitian ini adalah <i>Quasi-Experimental</i> dengan <i>Non Equivalent Control Group Design</i> . Populasi adalah mahasiswa semester II tahun akademik 2020/2021. Teknik sampel menggunakan sampel jenuh, Kelas II C sebagai kelas eksperimen dan II D sebagai kelas kontrol. Uji hipotesis dengan uji-t dan diperoleh data nilai thitung = 1,729 dengan tingkat kesulitan 5% dengan kriteria uji jika thitung > ttabel maka $H_1$ diterima dan $H_0$ ditolak. Hasil tes kelas eksperimen rata-rata 74,5 dan kelas kontrol rata-rata 65. Standar deviasi kelas kontrol (S=19,9) adalah lebih besar dari standar deviasi kelas, percobaan (S=14,4). Nilai t-test adalah thitung = 1,729 dan ttabel = 1,686. Hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media Audio Visual berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran konsep dasar IPS di STKIP Adzkia.
3.	(Zulhelmi et al., 2017)	Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik	Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif pada konsep termokimia terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas XI-IPA MAN Banda Aceh 1. Metode penelitian yang digunakan, yaitu penelitian



No.	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
4.	(Amalia & Kamaludin, 2019)	Pengaruh Media Pembelajaran <i>Mec Bond</i> terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar	<p>eksperimen semu (<i>quasy exsperimen</i>) dengan rancangan <i>the pretest and posttest nonequivalent control group design</i>. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada materi termokimia terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil tersebut dapat dibuktikan dengan hasil N-Gain sebesar 74,583% dan perbedaan keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu 76,75 dan 70,5. Sehingga, hasil analisis uji t sebesar <math>t_{hitung} 2,107 &gt; t_{tabel} 2,093</math>.</p> <p>Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh penggunaan media pembelajaran <i>MEC Bond</i> terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada materi ikatan kimia. Penelitian ini menggunakan metode <i>quasi-experiment</i> dengan desain penelitian <i>Non-equivalent Control Group Design</i>. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran <i>MEC Bond</i> terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dibuktikan dengan nilai sig (<i>2-tailed</i>) dari uji <i>independent sample t-test</i> lebih kecil dari 0,05 sehingga <math>H_0</math> ditolak, artinya terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun, tidak berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan</p>

No.	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			nilai sig ( <i>2-tailed</i> ) dari uji <i>Mann Whitney</i> lebih besar dari 0,05 sehingga $H_0$ diterima yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akan tetapi, hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas rata-rata KKM 70.

### 2.3. Kerangka Pikir

Berdasarkan uraian di atas, keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting dibutuhkan dalam abad 21 ini. Relevansi keterampilan berpikir kritis dengan dunia pendidikan yang menjadikan keterampilan tersebut sangat penting. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan intelektual di sekolah dan kehidupan sehari-hari.

Namun, kenyataan di sekolah penerapan keterampilan tersebut masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil analisis penelitian terdahulu bahwa siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran berpikir kritis. Pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru dan media yang tidak memanfaatkan teknologi menjadi penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa. Sehingga, ketika dihadapkan dengan soal tipe berpikir kritis siswa tidak mampu menyelesaikannya dengan baik dan hasilnya tidak memuaskan.

Proses pembelajaran menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) dapat mendorong siswa untuk menjadi aktif dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang ada. Melalui PBL, siswa diajak untuk berpikir kritis dan menganalisis informasi yang diberikan. Sehingga, siswa mampu memecahkan masalah yang ada. Selain itu, siswa belajar untuk mengevaluasi bukti, menghubungkan konsep-konsep, dan

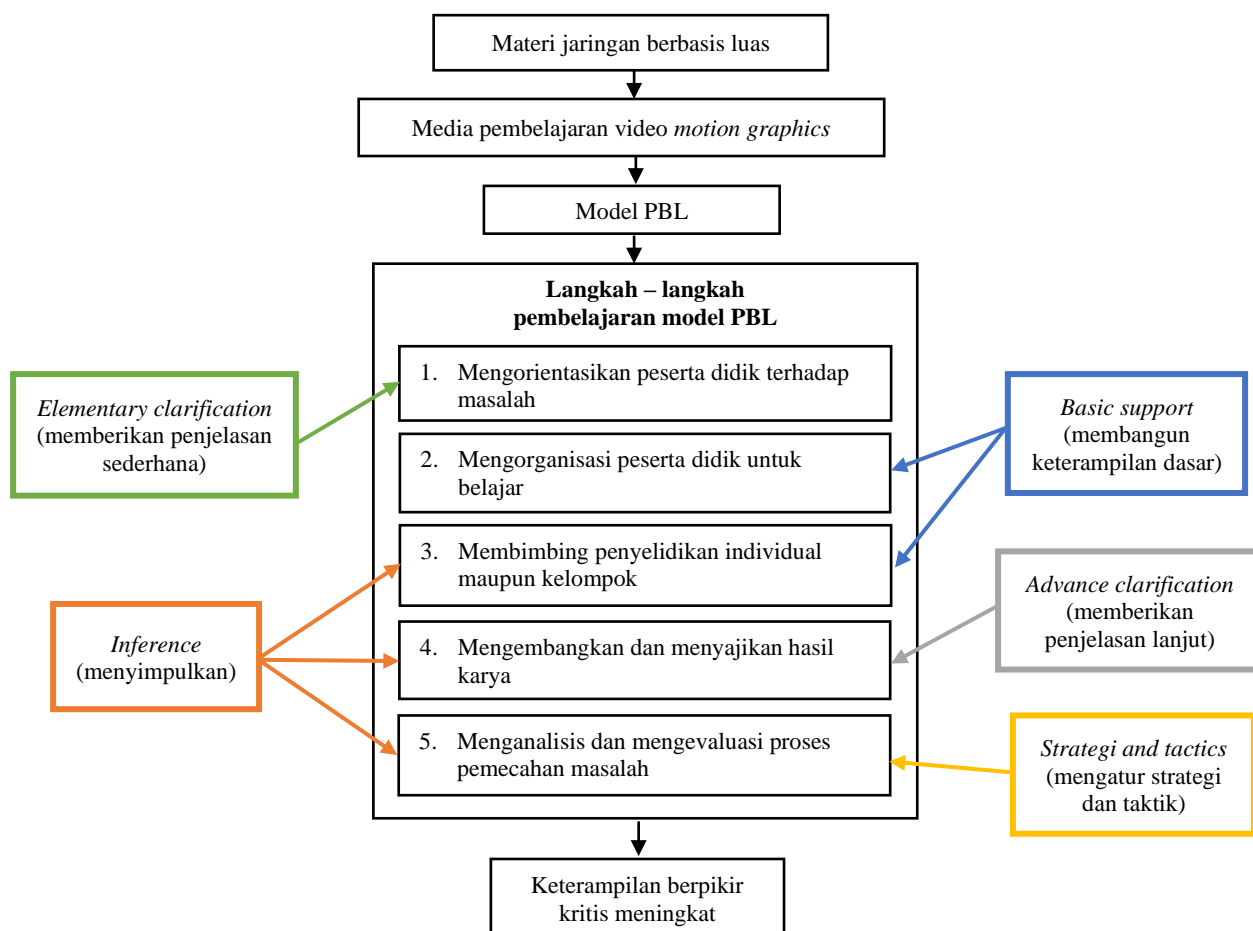
membuat argumen yang didukung oleh fakta dan logika. PBL mendorong siswa untuk bekerja dalam tim dan berkolaborasi dengan rekan mereka. Langkah-langkah model pembelajaran PBL terdiri dari : mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setiap tahapan model PBL tersebut melibatkan siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Video *motion graphics* sebagai media pembelajaran merupakan salah satu media yang tepat digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal tersebut didukung dengan kelebihanannya, yaitu elemen visual yang menarik dan kreatif, seperti animasi, grafik bergerak, dan efek visual lainnya yang didukung dengan musik membuat materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan memikat perhatian siswa.

Selain itu, media video *motion graphics* dapat memvisualisasi materi pembelajaran yang rumit atau tidak dapat terlihat oleh mata dengan menarik dan mudah dipahami, sehingga mempermudah siswa untuk memahami materi. Narasi suara dapat memberikan penjelasan tambahan, contoh, atau konteks yang lebih dalam tentang konsep yang disajikan dalam video. Adanya kelebihan dari media video *motion graphics* tersebut dapat menarik minat siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, maka dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan (*treatment*) penerapan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* akan diberikan pada kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang konvensional. Penerapan *treatment* dalam pembelajaran akan

menggunakan model pembelajaran PBL. Berikut Gambar 1 adalah diagram kerangka berpikir penelitian :



**Gambar 1.** Kerangka Pikir

#### 2.4. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini, yaitu :

1. Sampel memiliki kemampuan awal yang sama.
2. Perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa terjadi karena adanya perlakuan yang berbeda selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Setiap sampel memperoleh materi yang sama.
4. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi selain variabel yang diteliti diabaikan.

## 2.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H<sub>0</sub> : tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

H<sub>1</sub> : terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah jurusan TKJ pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### **3.2. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang berjumlah 31 siswa XI TKJ 1 dan 30 siswa XI TKJ 2. Pengambilan sampel dalam penelitian ini berpedoman pada pendapat yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto yang dikutip oleh Hatmoko (2015), menjelaskan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar (>100 orang) dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.

Berdasarkan pendapat di atas, karena di SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah hanya terdapat dua kelas yaitu XI TKJ 1 dan XI TKJ 2 serta jumlah subjek atau populasi kurang dari 100 yaitu 61 siswa, maka seluruh subjek atau populasi tersebut dijadikan sampel. Dengan demikian, pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2016), teknik sampling jenuh adalah teknik yang digunakan apabila seluruh anggota populasi dijadikan sampel.

#### **3.3. Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental* dengan desain *Non Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada penelitian ini terdapat kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol yang dibandingkan, lalu kedua kelompok tersebut akan diberikan sebuah tes awal (*pretest*). Kemudian, diberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelompok eksperimen dan terakhir diberikan tes akhir (*posttest*) kepada kedua kelompok.

**Tabel 7.** Desain Penelitian

<b>Kelas</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Posttest</i></b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> = *pretest* yang diberikan sebelum perlakuan (*treatment*)

X<sub>1</sub> = perlakuan (*treatment*) media pembelajaran video *motion graphics*

X<sub>2</sub> = pembelajaran yang konvensional

O<sub>2</sub> = *posttest* yang diberikan setelah perlakuan (*treatment*)

### 3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya oleh peneliti yang bisa berasal dari orang, objek ataupun kegiatan (Sugiyono, 2016). Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics*. Sedangkan, variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis siswa.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan suatu data (Sugiyono, 2016). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* pada materi jaringan berbasis luas yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Instrumen tes adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa kumpulan pertanyaan untuk mengetahui

aspek kognitif peserta didik setelah mempelajari suatu materi pelajaran (Jakni, 2016).

**Tabel 8.** Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Soal</b>
<i>Elementary clarification</i>	Memfokuskan pertanyaan	1
	Menganalisis argumen	2
	Bertanya dan menjawab pertanyaan	3
<i>Basic support</i>	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	4
	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	5
<i>Inference</i>	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	6
	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	7
<i>Advance clarification</i>	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	8
	Mengidentifikasi asumsi	8
<i>Strategi and tactics</i>	Menentukan suatu tindakan	1
<b>Jumlah</b>		<b>8 soal</b>

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Tes

Teknik tes dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Data yang diperoleh merupakan hasil *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh siswa.

#### 2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan dalam mengumpulkan dan menganalisis dokumen data berupa dokumen tertulis, gambar, atau data empiris lainnya dari kejadian selama kegiatan penelitian.

### 3.7. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun tahapan tersebut adalah sebagai berikut :



## 1. Tahap Pendahuluan

Prosedur pada tahap pendahuluan, yaitu :

- a. Meminta izin kepada kepala SMK Negeri 1 Tulang Bawang Tengah dan guru mata pelajaran jaringan berbasis luas untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan observasi di sekolah untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik siswa, jadwal mata pelajaran jaringan berbasis luas, perangkat pembelajaran, strategi pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran, fasilitas pendukung, keadaan sekolah, kendala dan masukan dari guru mata pelajaran jaringan berbasis luas sebagai pertimbangan untuk pemilihan populasi dan sampel penelitian.
- c. Menentukan sampel penelitian, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Prosedur pada tahap pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap Persiapan  
Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LKPD, serta instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis.
- b. Tahap Validasi Instrumen Penelitian  
Instrumen penelitian yang divalidasi pada tahap ini yaitu instrumen tes keterampilan berpikir kritis berupa soal *pretest* dan *posttest*.
- c. Tahap Penelitian  
Pada tahap ini penelitian dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut :

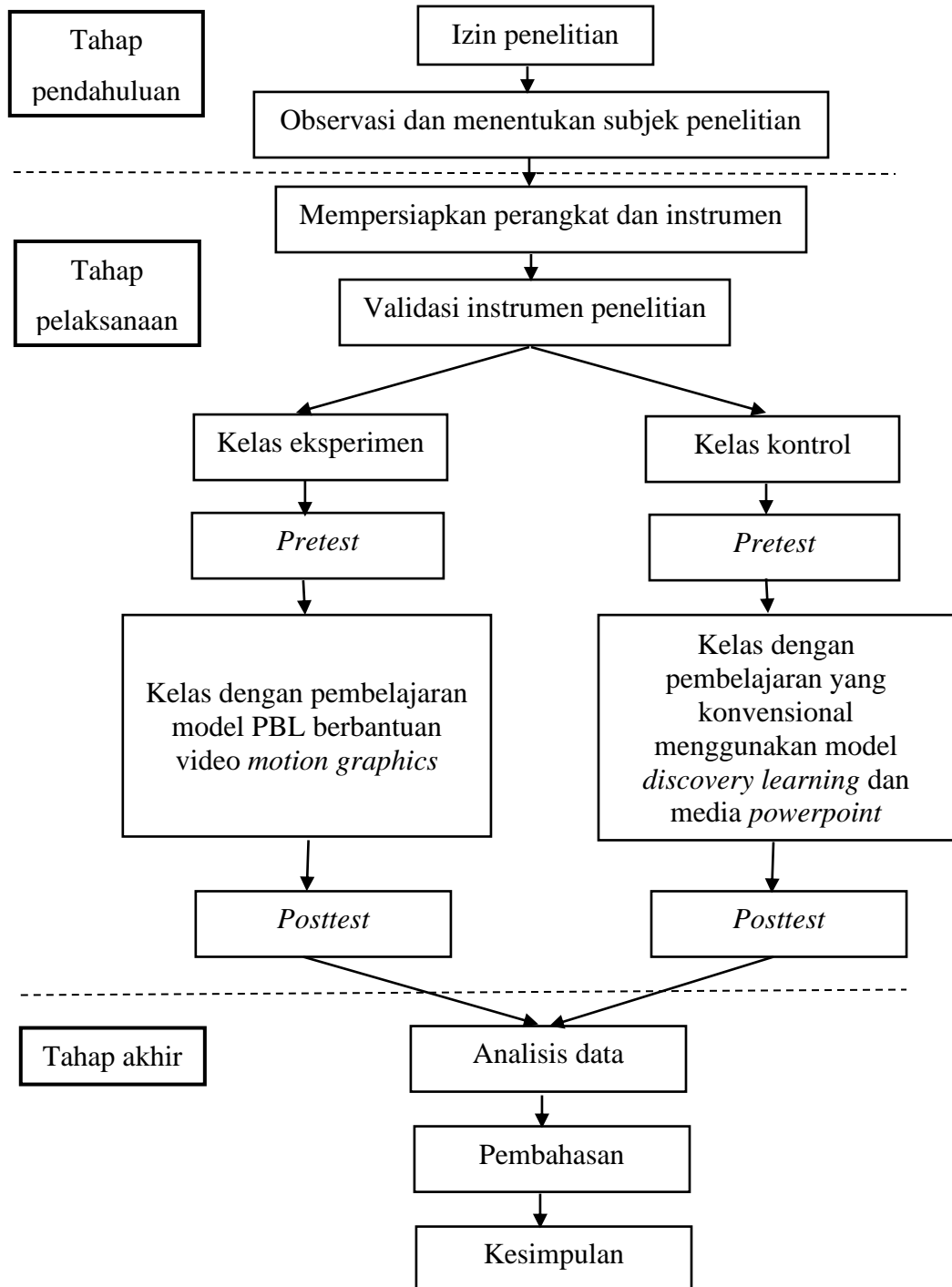
- 1) Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal-soal yang sama untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis awal siswa.
- 2) Melaksanakan penelitian pada materi teknik jaringan berbasis luas di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics*, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan tanpa menerapkan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics*.
- 3) Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal-soal yang sama untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

### 3. Tahap Akhir

Prosedur yang dilakukan pada tahap akhir penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis data hasil penelitian.
- b. Melakukan pembahasan hasil penelitian
- c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Prosedur Pelaksanaan Penelitian

### 3.8. Teknik Analisis Data

#### 3.8.1. Uji Instrumen Tes

##### 1. Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen tes (Sari, 2013). Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* atau yang dikenal dengan *pearson correlation*, dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 29.0. Instrumen yang diuji validitas dan reliabilitasnya pada penelitian ini adalah instrumen tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis.

Distribusi tabel r untuk  $\alpha = 0,05$  dengan kaidah keputusan:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrumen yang digunakan valid

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen yang digunakan tidak valid

Adapun arti nilai r dikonsultasikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi nilai r berikut :

**Tabel 9.** Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Besar koefisien korelasi	Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,799	Tinggi
0,40 - 0,599	Cukup
0,20 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,199	Sangat rendah

(Ulhaq, 2022)

##### 2. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data. Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika alat tersebut mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya dan konsisten (Sari, 2013). Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*. Instrumen tes dikatakan reliabel jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  dan sebaliknya, jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka instrumen tersebut dinyatakan tidak reliabel. Uji

reliabilitas dapat dilakukan menggunakan SPSS versi 29.0. Adapun kriteria untuk reliabilitas instrumen disajikan dalam Tabel 10.

**Tabel 10.** Kriteria Reliabilitas

<b>Rentang nilai <math>r_{11}</math></b>	<b>Kriteria</b>
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Ulhaq, 2022)

### 3.8.2. Data N-gain Keterampilan Berpikir Kritis

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data kuantitatif ini digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan keterampilan berpikir kritis masing-masing siswa dapat dihitung dengan rumus N-Gain sebagai berikut :

$$n - Gain = \frac{\text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor Maks} - \text{Skor } pretest}$$

Kriteria interpretasi N-Gain dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Kriteria Interpretasi N-Gain

<b>N-Gain</b>	<b>Kriteria</b>
$N-Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain < 0,3$	Rendah

(Ulhaq, 2022)

### 3.8.3. Uji Prasyarat Penelitian

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Budiwanto, 2017). Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan menggunakan data N-gain kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov* dengan berbantuan SPSS versi 29.0. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan :

- a. Nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, disimpulkan bahwa data berdistribusi normal
- b. Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variansi populasi bersifat seragam atau tidak berdasarkan data sampel yang diperoleh (Budiwanto, 2017). Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan menggunakan data N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 29.0. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0$  : sampel mempunyai variansi yang homogen

$H_1$  : sampel mempunyai variansi yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan :

- a. Jika nilai sig  $> 0,05$  maka data mempunyai variansi yang homogen
- b. Jika nilai sig  $\leq 0,05$  maka data mempunyai variansi yang tidak homogen

### 3.8.4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas. Jika data berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan statistik parametrik uji-t. Uji-t yang digunakan, yaitu uji *Independent*

*Sample T-test*. Namun, jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametrik uji *Mann Whitney*. Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pasangan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ).

$H_0$ : tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

$H_1$ : terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Adapun nilai yang diuji yaitu menggunakan nilai N-Gain dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai variabel tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dari dua kelompok sampel yang tidak saling berpasangan.

Kriteria uji *Independent Sample T-test* :

- a. Jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima sehingga  $H_1$  ditolak
- b. Jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima

Kriteria uji *Mann Whitney*:

- a. Jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- b. Jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3.8.5. Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

*Effect size* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur seberapa berpengaruh strategi pembelajaran yang telah diterapkan di sampel penelitian. Perhitungan dilakukan untuk menentukan ukuran pengaruh model *problem based learning* berbantuan video *motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas dengan rumus sebagai berikut :

$$d = \frac{M_2 - M_1}{SD_{pooled}}$$

Keterangan :

d = *effect size*

M<sub>2</sub> = nilai rata – rata kelas eksperimen

M<sub>1</sub> = nilai rata – rata kelas eksperimen

SD<sub>pooled</sub> = standar deviasi gabungan

Kriteria ukuran pengaruh (*effect size*) dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Kriteria *Effect Size*

<b>Nilai effect size</b>	<b>Kriteria</b>
$\mu > 1,10$	Efek sangat besar
$0,75 < \mu \leq 1,10$	Efek besar
$0,40 < \mu \leq 0,75$	Efek sedang
$0,15 < \mu \leq 0,40$	Efek kecil
$\mu \leq 0,15$	Efek diabaikan (sangat kecil)

(Karimah, 2018)



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* pada materi jaringan berbasis luas kelas XI TKJ berpengaruh dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang dibuktikan dengan hasil uji *Independent Sample T-test* nilai Sig. (2 Tailed)  $0,001 < 0,05$  sehingga hipotesis pengambilan keputusan untuk  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hasil uji N-gain keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen diperoleh 0,71 tergolong pada kategori tinggi dan pengujian *Effect Size* sebesar 0,869 dengan kategori besar. Sehingga, penerapan model *problem based learning* berbantuan *video motion graphics* berpengaruh sangat besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi jaringan berbasis luas.

### 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka disarankan sebagai berikut :

1. Menyarankan penerapan model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran *video motion graphics* dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa lebih tertarik dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Media *video motion graphics* yang dikembangkan harus memfasilitasi aspek kognitif dan psikomotorik siswa secara optimal, sehingga siswa memahami dan menguasai materi dengan lebih baik.

3. Pengembang media pembelajaran video *motion graphics* diharapkan mampu mengombinasikan perkembangan teknologi yang terbaru, seperti penggunaan H5P agar video lebih bersifat interaktif. Sehingga, siswa tertarik, terlibat aktif dalam penggunaan video, dan mampu memahami materi serta meningkatkan keterampilan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. N., & Kamaludin, A. 2019. Pengaruh Media Pembelajaran Mec Bond terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 1–8.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi*. In Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 1-87.
- Babic, N., Pibernik, J., & Mrvac, N. 2008. Media study: Motion graphics. *Proceedings Elmar - International Symposium Electronics in Marine*, 2, 499–502.
- Budiwanto, S. 2017. *Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan*. In Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 1-233.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Demographic Research*, 49(0), 1–33.
- Dewanto, W. K., Agustianto, K., & Sari, B. E. 2018. Developing Thinking Skill System for Modelling Creative Thinking and Critical Thinking of Vocational High School Student. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012115>
- Harsiati, T. 2018. Karakteristik Soal Literasi Membaca pada Program PISA. *Jurnal Litera*, 17(1), 90–106. <https://doi.org/10.21831/ltr.v17i1.19048>
- Hasan, M. M. D. H. K. T. 2021. *Media Pembelajaran*. In Tahta Media Group, 29-31.
- Hatmoko, J. H. 2015. Survei Minat dan Motivasi Siswa Putri terhadap Mata Pelajaran Penjasorkes di SMK Se-Kota Salatiga Tahun 2013. *E-Jurnal Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(4), 1729–1736.
- Hidayat, A., Rahayu, S., & Rahmawati, I. 2016. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 1112–1119.
- Hixson, N. K., Ravitz, J., & Whisman, A. 2012. Extended Professional Development in Project-Based Learning: Impacts on 21st century teaching

- and student achievement. *WV: West Virginia Department of Education*, 1–82. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED565466.pdf>
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Alfabeta, 1-328.
- Jannah, R. 2009. *Media Pembelajaran*. Antasari Press, 1-149.
- Kandanghaur, S. 2018. Efektivitas Penggunaan Media Motion Graphic pada Pembelajaran Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Domain Kognitif. *Edutechnologia*, 2(1), 45–53.
- Karimah, M. 2018. *Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. Universitas Lampung.
- Kemdikbud. 2019. *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. <https://www.kemdikbud.go.id>.  
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., & Rahman, D. H. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 334–338. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>
- Kurrokhat, T., & Barliana, M. S. 2021. Problem Based Learning pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa: Literatur Review. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 592–598.  
<https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1134>
- Melindawati, S., Apfani, S., & Suryani, A. I. 2021. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Pembelajaran Konsep Dasar IPS di PGSD STKIP Adzkie. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 125.  
<https://doi.org/10.24036/jippsd.v5i2.114255>
- Miftah, M. 2013. Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95–105.
- P21. 2008. *21st Century Skills, Education & Competitiveness*. A Resource and Policy Guide, 20.
- Putri, E. W., & Ranu, M. E. 2019. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Semester Genap Kelas XI di SMK Negeri 2 Tuban. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 7(2), 73–80.

- Ramli, M. 2012. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. IAIN Antasari Press, 1–3.
- Riadi, M. 2022. *Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*. Kajian Pustaka, 1-10. <https://www.kajianpustaka.com/2022/04/lembar-kerja-peserta-didik-lkpd.html>
- Romadonah, E. S., & Maharani, I. N. 2019. Motions Graphic Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Utile*, V, 115–122.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Sajidan, Baedhowi, Triyanto, Totalia, S. A., & Masykuri, M. 2018. *Peningkatan Proses Pembelajaran dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK*. In Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kejuruan.
- Saputra, H. 2020. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2(April), 1–7.
- Sari, D. I. 2013. *Buku Diktat Evaluasi Pembelajaran*. In Pendidikan, 109.
- Sarrahdiba, T. U. Y., & Perdana, B. B. 2017. Perancangan Animasi Motion Grafis sebagai Media Pengenalan Budaya dan Kesenian Wayang Golek. *Sketsa*, 4(1), 63–70.
- Schlittler, J. P. A. 2015. Motion Graphics and Animation. *University of São Paulo*, 1–8. <https://www.researchgate.net/publication/284437924>
- Shabir, R. 2022. *Pengembangan Video Motion Graphics Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Jaringan Berbasis Luas di SMK Negeri 2 Bandarlampung*. Universitas Lampung.
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. 2017. *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*. In UNY Press, 4(1), 1-132. UNY Press.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, 1-346.
- Sukardi, Giatman, M., Haq, S., Sarwandi, & Pratama, Y. F. 2019. Effectivity of Online Learning Teaching Materials Model on Innovation Course of Vocational and Technology Education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012131>

- Sukarno, I. S., & Setiawan, P. 2015. Perancangan Motion Graphic Ilustratif Mengenai Majapahit untuk Pemuda-Pemudi. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa Dan Desain*, 1.
- Susilana, R. &, & Riyana, C. 2008. *Komputer dan Media Pendidikan di Sekolah Dasar*. In Wacana Prima, 1-39.
- Syamsidah, & Suryani, H. 2018. *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Deepublish, 1-92.
- Ulhaq, Y. T. D. 2022. *Pengaruh Praktikum Menggunakan Sensor Smartphone dengan Media Physics Toolbox Sensor Suite Berbasis Inkuri Terbimbing pada Pembelajaran Gerak Harmonik Sederhana terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. Universitas Lampung.
- Umbaryati, U. 2016. Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473>
- Wardhani, D. T., Sudiyanto, & Muchsini, B. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Video Motion Graphic terhadap Motivasi Belajar pada Pembelajaran Akuntansi di SMA. *Jurnal Tata Arta UNS*, 63(2), 1–3.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. 2020. Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), 67–82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>
- Zakiah, L., & Ika Lestari. 2019. *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*. Erzatama Karya Abadi, 54.
- Zulhelmi, Adlim, & Mahidin. 2017. Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 72–80.