

**PENGARUH PENDEKATAN STEM DENGAN MEDIA DIORAMA
TERHADAP BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS IV
SD NEGERI 1 METRO BARAT**

(Skripsi)

Oleh

LAILA FITRIANI

NPM 1913053060



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

ABSTRAK

PENGARUH PENDEKATAN STEM DENGAN MEDIA DIORAMA TERHADAP BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS IV SD NEGERI 1 METRO BARAT

Oleh

LAILA FITRIANI

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat tahun pelajaran 2022/2023. Metode penelitian ini penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 30 orang peserta didik. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* seh. Teknik pengambilan data dilakukan dengan teknik *test* dan *nontest* berupa dokumentasi dan observasi. Analisis data yang digunakan yaitu uji-t. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari pendekatan STEM dengan media diorama pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.

Kata kunci: berpikir kritis, media diorama, STEM.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF STEM APPROACH WITH MEDIA DIORAMA ON STUDENTS' CRITICAL THINKING IN GRADE FOUR THEMATIC LEARNING OF SD NEGERI 1 METRO WEST

By

LAILA FITRIANI

The problem in this study was the low critical thinking skills of fourth grade students at SD Negeri 1 Metro Barat. The purpose of this study was to determine the effect of the STEM approach with diorama media on students' critical thinking skills in the thematic learning of grade four SD Negeri 1 Metro Barat 2022/2023 academic year. This research method is quantitative research with an experimental approach. The research design used is one group pretest-posttest design. The research population was all class IV students, totaling 30 students. Determining the research sample used a purposive sampling technique. Data collection techniques were carried out using test and non-test techniques in the form of documentation and observation. The data analysis used is the t-test. The results of the research show that there is a significant influence of the STEM approach with diorama media on thematic learning in grade fourth at SD Negeri 1 Metro Barat.

Keywords: critical thinking, diorama media, STEM.

**PENGARUH PENDEKATAN STEM DENGAN MEDIA DIORAMA
TERHADAP BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS IV
SD NEGERI 1 METRO BARAT**

Oleh

LAILA FITRIANI

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

Judul Skripsi : **PENGARUH PENDEKATAN STEM
DENGAN MEDIA DIORAMA
TERHADAP BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS IV SD NEGERI 1 METRO
BARAT**

Nama Mahasiswa : **Laila Fitriani**

No. Pokok Mahasiswa : **1913053060**

Program Studi : **S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENGESAHKAN

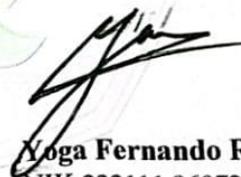
1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

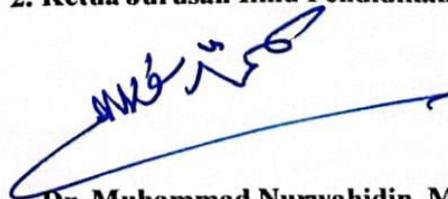


Dr. Supriyadi, M.Pd
NIP 19591012 198503 1 002



Yoga Fernando Rizqi, M.Pd.
NIK 232111 960721101

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag, M.Si.
NIP 19741220 200912 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Supriyadi, M.Pd.



Sekretaris : Yoga Fernando Rizqi, M.Pd.



Penguji Utama : Dra. Loliyana, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 Oktober 2023

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laila Fitriani

NPM : 1913053060

Program Studi : S-1 PGSD

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan STEM dengan Media Diorama terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat” tersebut adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Metro, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,


Laila Fitriani
NPM. 1913053060

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Laila Fitriani lahir di Way Jepara pada tanggal 12 Mei 2001 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Komarul Huda dan Ibu Sumiyati memiliki adik laki-laki bernama Muhamad Farhan Ramadhan.

Pendidikan Formal yang telah diselesaikan peneliti sebagai berikut:

1. SDIT Baitul Muslim Lampung Timur, tahun 2007 lulus tahun 2013,
2. SMPIT Baitul Muslim Lampung Timur, tahun 2013 lulus tahun 2016,
3. SMA Negeri 1 Way Jepara Lampung Timur, tahun 2016 lulus tahun 2019.

Pada tahun 2019, peneliti terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui tes seleksi mahasiswa baru jalur seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN). Peneliti melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Mengandung Sari Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur tahun 2022 periode 1. Peneliti juga melakukan program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Mengandung Sari pada tahun 2022.

MOTTO

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui,”
(QS Al-Baqarah: 216).

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohiim

Segala puji hanya milik Allah SWT, atas rahmat dan kuasaNya yang menciptakan langit, bumi dan seisinya; dan telah menyempurnakan-Nya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kebesarannya.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya, yang memberikan teladan dan syafaat kepada seluruh umatnya.

Kupersembahkan karyaku ini kepada

Kedua orang tuaku, Ibuku Sumiyati dan Ayahku Komarul Huda tercinta yang kasih dan sayangnya tak bisa diukur, yang doanya tak pernah putus, yang harapannya hanya untuk kelangsungan hidup serta kebahagiaan anak-anaknya, yang tak pernah lelah memberikan bimbingan dan arahan untuk senantiasa berbuat kebaikan.

Adikku, Muhamad Farhan Rahmadhan yang senantiasa membantu dan mendoakan dalam segala hal.

Rizal Adi saputra yang telah memberikan waktu dan perhatian serta doa dengan penuh ketulusan..

Keluarga Besarku yang aku hormati dengan sepenuh kasih, yang senantiasa mendoakan dan membantu tanpa pamrih.

Almamater tercinta "UNIVERSITAS LAMPUNG"

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Stem dengan Media Diorama Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Lampung.

Dengan kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., Rektor Universitas Lampung yang berkontribusi dalam mengesahkan ijazah dan gelar sarjana mahasiswa Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., Dekan FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan izin dan memfasilitasi mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag, M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung yang berkontribusi dalam memberikan persetujuan sebagai bentuk legalisasi skripsi yang diakui oleh Jurusan Ilmu Pendidikan.
4. Drs. Rapani, M.Pd., Ketua program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Supriyadi, M.Pd, Dosen Pembimbing I, terimakasih atas bimbingan, kesabaran, saran, masukan, dan kritik yang telah diberikan kepada peneliti. dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dra. Loliyana, M.Pd, Dosen pembahas yang senantiasa meluangkan waktunya memberikan sumbang saran untuk penyempurnaan skripsi ini.

7. Yoga Fernando Rizqi, M.Pd, Dosen Pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, kesabaran, saran, masukan, dan kritik yang telah diberikan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S1 PGSD Universitas Lampung, terimakasih atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
9. Wahyudi, S.Ag, Kepala sekolah UPTD SD Negeri 1 Metro Barat, terimakasih telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
10. Pendidik dan peserta didik SD Negeri 1 Metro Barat, yang telah ikut andil demi terlaksananya penelitian ini.
11. Sahabat serta teman dekatku Aninda, Anggita dan Atika terimakasih telah membantu dan mendengarkan keluh kesahku dalam pembuatan skripsi.
12. Sahabat pejuang skripsi, Siti Alya, Najoya, dan Fitriah Eka terimakasih telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi.
13. Kelurga besarku, Bulek, Pak Gayon, Uti dan seluruhnya yang tidak aku bisa sebut satu persatu.
14. Keluarga PGSD kelas C terimakasih atas setiap doa dan dukungannya selama perkuliahan.
15. Keluarga besar Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2019.
16. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 24 Juli 2023

Peneliti,


Laila Fitriani
NPM. 1913053060

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 6 |
| C. Batasan Masalah | 7 |
| D. Rumusan Masalah | 7 |
| E. Tujuan Penelitian | 7 |
| F. Manfaat Penelitian | 7 |
| G. Ruang lingkup Penelitian | 8 |
| | |
| II. KAJIAN TEORI | |
| A. Keterampilan Berfikir Kritis | 10 |
| 1. Karakteristik Berpikir Kritis | 11 |
| 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | 13 |
| B. Pembelajaran Tematik | 17 |
| 1. Karakteristik Pembelajaran Tematik..... | 18 |
| 2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Tematik | 19 |
| C. Pendekatan Pembelajaran STEM | 20 |
| 1. Pendekatan STEM | 22 |
| 2. Tahapan Pendekatan STEM (<i>science, technology, engineering, and mathematic</i>) | 25 |
| 3. Kelebihan dan Kekurangan STEM | 27 |
| D. Media Diorama | 29 |
| 1. Manfaat Media | 29 |
| 2. Pengertian Media Diorama | 30 |
| 3. Indikator Pelaksanaan Media Diorama | 31 |
| E. Penelitian yang Relevan | 32 |
| F. Kerangka Pikir | 34 |
| G. Hipotesis Penelitian | 35 |

III. METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 36 |
| 1. Jenis Penelitian | 36 |
| 2. Desain Penelitian | 36 |
| B. Prosedur Penelitian | 37 |
| C. Setting Penelitian | 38 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian | 38 |
| 1. Populasi Penelitian | 38 |
| 2. Sampel Penelitian | 39 |
| E. Variabel Penelitian | 40 |
| F. Definisi Operasional Penelitian | 40 |
| 1. Definisi Operasional Penelitian | 40 |
| 2. Definisi Operasional Variabel | 41 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 41 |
| 1. Tes | 41 |
| 2. Observasi | 42 |
| 3. Studi Dokumen | 42 |
| H. Instrumen Penelitian | 42 |
| I. Uji Prasyarat Instrumen Tes | 43 |
| 1. Uji Validitas Instrumen | 43 |
| 2. Uji Reliabilitas Instrumen | 45 |
| 3. Uji Daya Beda Soal | 46 |
| 4. Uji Tingkat Kesukaran Soal | 48 |
| J. Teknik Analisis Data dan Hipotesis | 50 |
| 1. Uji Normalitas | 50 |
| 2. Uji Homogenitas | 50 |
| 3. Uji Hipotesis | 51 |

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| A. Pelaksanaan Penelitian | 54 |
| 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 54 |
| 2. Persiapan Penelitian | 56 |
| 3. Pelaksanaan Penelitian | 57 |
| 4. Hasil Penelitian | 57 |
| B. Pembahasan | 61 |

V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 65 |
| B. Saran | 65 |

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| Kerangka Pikir | 35 |
| Desain penelitian | 37 |
| Grafik Histogram Nilai Pretest | 56 |
| Grafik Histogram Nilai Posttest | 56 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis | 13 |
| 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Facione..... | 14 |
| 3. Indikator Pertanyaan dalam Pembelajaran Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Tingkat Kognitif..... | 16 |
| 4. Tahap Pendekatan STEM (<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematic</i>) | 27 |
| 5. Indikator Pelaksanaan Media Diorama | 32 |
| 6. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat Tahun Ajaran 2022/2023 | 39 |
| 7. Uji Validitas | 44 |
| 8. Klasifikasi Reliabilitas | 46 |
| 9. Klasifikasi Daya Beda Soal..... | 47 |
| 10. Uji Daya Beda Soal..... | 48 |
| 11. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal | 49 |
| 12. Uji Tingkat Kesukaran Soal..... | 49 |
| 13. Data Nilai <i>Pretest</i> | 57 |
| 14. Data Nilai <i>Posttest</i> | 58 |
| 15. Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 59 |
| 16. Uji Normalitas..... | 59 |
| 17. Uji Homogenitas | 60 |
| 18. Uji Hipotesis | 60 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan UPTD SD Negeri 1 Metro Barat | 72 |
| 2. Surat Balasan Izin Penelitian Pendahuluan UPTD SD Negeri 1 Metro Barat | 73 |
| 3. Surat Izin Uji Coba Instrumen SD Negeri 6 Metro Barat..... | 74 |
| 4. Surat Balasan Izin Uji Coba Instrumen SD Negeri 6 Metro Barat | 75 |
| 5. Surat Izin Penelitian SD Negeri 1 Metro Barat..... | 76 |
| 6. Surat Balasan Izin Penelitian SD Negeri 1 Metro Barat..... | 77 |
| 7. Surat Balasan Telah Selesai Melakukan Penelitian di SD Negeri 1 Metro Barat | 78 |
| 8. Profil SD Negeri 1 Metro Barat | 79 |
| 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas IV UPTD SD Negeri 1 Metro Barat (RPP) | 83 |
| 10. Soal Ulangan Tengah Semester Ganjil Kurikulum 2013 Tahun Pelajaran 2022/2023..... | 84 |
| 11. Instrumen soal SD Negeri Metro Barat | 87 |
| 12. RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen | 92 |
| 13. Bahan Ajar Pertemuan 1 | 99 |
| 14. RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen | 104 |
| 15. Bahan Ajar Pertemuan 2 | 112 |
| 16. RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen | 116 |
| 17. Bahan Ajar Pertemuan 3 | 123 |
| 18. Instrumen Soal dan Penilaian..... | 125 |
| 19. Hasil Tes Pertemuan 1 | 145 |
| 20. Hasil Tes Pertemuan 2 | 147 |
| 21. Hasil Tes Pertemuan 3 | 149 |
| 22. Tes Uji Coba Instrumen | 151 |
| 23. Uji <i>Pretest</i> | 166 |
| 24. Uji <i>Posttest</i> | 173 |

| | |
|--|-----|
| 25. Hasil Uji Validitas Soal | 179 |
| 26. Hasil Uji Reliabilitas Soal..... | 181 |
| 27. Hasil Tingkat Kesukaran Soal | 184 |
| 28. Hasil Daya Beda Soal | 186 |
| 29. Hasil Uji <i>Pretest</i> | 188 |
| 30. Hasil Uji <i>Posttest</i> | 189 |
| 31. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 190 |
| 32. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 191 |
| 33. Hasil Uji Hipotesis | 193 |
| 34. R Tabel Uji Validitas | 195 |
| 35. L Tabel Uji Liliefors | 196 |
| 36. F Tabel Uji Fisher | 197 |
| 37. T Tabel Uji Hipotesis..... | 198 |
| 38. Dokumentasi Penelitian | 199 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 merupakan abad yang berbagai informasi dapat diperoleh oleh semua orang di penjuru dunia tanpa terkecuali. Abad 21 ditandai sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad 21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Abad 21 meminta sumberdaya manusia yang berkualitas, yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga yang dikelola secara profesional sehingga membuahkan hasil unggulan. Pendidikan merupakan aspek yang penting untuk mengalami perkembangan kearah yang sesuai dengan tuntutan yang ada dalam masyarakat. Pendidikan menjadi tumpuan dan harapan bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia seutuhnya. Permendikbud nomor 21 tahun 2016 menyatakan bahwa

Standar kompetensi lulusan dalam pembelajaran kurikulum 2013 berbasis pada kompetensi Abad 21, kompetensi tersebut mengandung kompetensi *soft skill*. *Famewok partnership of 21st Century Skills*, merumuskannya sebagai “*The 4C Skills*.” Yaitu *Critical Thinking, Communicaion, Collaboration, dan Creativity*. Artinya, kebutuhan-kebutuhan dalam kehidupan di abad 21 dalam dunia pendidikan menuntut adanya pergeseran tujuan pendidikan dengan menyiapkan peserta didik menghadapi dunia yang semakin ketat dalam pergulatan pemikiran dan kreatifitas.

Menurut Trianto (2011) pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Hal tersebut sejalan dengan keterampilan abad 21 di bidang pendidikan yang menuntut peserta didik memiliki keterampilan yang lebih seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Pembelajaran abad 21 dalam pendidikan formal telah digaungkan pemerintah beberapa

tahun belakangan. Melalui kurikulum 2013 pemerintah telah melakukan upaya untuk mengembangkan kemampuan kepada peserta didik. Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 pada hakikatnya pembelajaran pada Kurikulum 2013 dilaksanakan secara tematik terpadu. Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengkaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada peserta didik. Melalui implementasi pembelajaran tematik, pendidik dapat mendidik peserta didik agar terlibat aktif dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk mengkaji setiap permasalahan yang ada.

Menurut Prameswari (2018) Berpikir kritis adalah berpikir yang menggunakan akal pikirannya untuk menyelesaikan suatu masalah dengan terlebih dahulu memahami masalah, mengemukakan pendapat atau argumen secara jelas dan dapat menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada. Menurut Saputra (2020) Berpikir kritis merupakan proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang meliputi kemampuan dalam merumuskan masalah, memberikan argumen atau pendapat, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak peserta didik untuk berpikir sesuai dengan kemampuannya atau berpikir reflektif terhadap permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis di Indonesia berdasarkan *Programme for International Student Assessment (PISA)* terlihat masih rendah. Ditunjukkan dari data tahun 2015 dengan skor 397 masih menduduki urutan ke-62 dengan total peserta 72 negara, sedangkan data pada tahun 2012 dengan skor 396. Dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah. Keterampilan berpikir kritis penting untuk dilatihkan pada peserta didik, pada pembelajaran tematik menekankan pada keterlibatan peserta didik dalam proses belajar secara aktif dalam proses pembelajaran,

sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya. Melalui pengalaman langsung peserta didik akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari dan menghubungkannya dengan konsep lain yang telah dipahaminya. Penggunaan pendekatan beririsan dengan media pembelajaran diharapkan mampu menunjang peserta didik untuk mampu berpikir kritis. Menurut penelitian Ritonga dan Zulkarnaini (2021) berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa penggunaan pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini diperkuat dengan studi pendahulu yang dilakukan oleh Khoiriyah (2018) dengan menggunakan pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penggunaan pendekatan STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang diyakini sejalan dengan ruh Kurikulum 2013. Pendekatan STEM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering* dan *Mathematics*. Menurut Bybee (2013) Tujuan pembelajaran dengan pendekatan STEM yaitu agar peserta didik memiliki literasi sains dan teknologi yang terlihat dari kemampuannya membaca, menulis, mengamati, dan melakukan sains, serta mampu mengembangkan kemampuan tersebut untuk diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari terkait bidang ilmu STEM.

Pendekatan pembelajaran STEM dengan mengintegrasikan keempat komponen mampu menghasilkan aktivitas berpikir peserta didik yang berguna untuk membantu memunculkan berpikir kritis peserta didik yang ditandai dengan kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi, mengevaluasi, dan melakukan penyelidikan. Penggunaan media pembelajaran penting untuk dihadirkan dalam proses pembelajaran guna menunjang dalam tahapan anak untuk dapat berpikir secara kritis.

Berdasarkan penelitian terdahulu menurut Karimah (2023) penggunaan media diorama dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga peneliti menggunakan pendekatan STEM beriringan dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran tematik. Media diorama merupakan salah satu jenis media tiga dimensi. Sudjana (2013) menyatakan bahwa diorama adalah sebuah pemandangan tiga dimensi mini bertujuan untuk menggambarkan pemandangan sebenarnya. Menurut Kustandi (2011) Media diorama adalah media yang menggambarkan suatu kejadian baik yang mempunyai nilai sejarah atau tidak yang disajikan dalam bentuk mini atau kecil. Penggunaan media diorama dapat membantu pendidik dalam penyampain materi yang dikemas sedemikian rupa serta dilengkapi dengan berbagai miniatur.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, angket dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti terhadap aktivitas pendidik wali kelas dan peserta didik kelas IV pada bulan November 2022 di SD Negeri 1 Metro Barat menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran tematik di kelas IV peserta didik cenderung pasif karena kurang dilibatkan dalam mencari penyelesaian masalah. Pendidik pada saat proses pembelajaran belum menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi sehingga tidak menarik dan belum terdapat media atau alat peraga yang tepat dalam kegiatan pembelajaran tematik sehingga konsep pembelajaran yang abstrak menjadi sulit untuk dipahami dan dimengerti oleh peserta didik. Selain itu, perlunya penerapan pendekatan STEM pada pembelajaran tematik secara optimal, menyebabkan peserta didik menjadi malas belajar karena menganggap pelajaran tematik adalah yang cenderung monoton dan tidak menyenangkan. Peserta didik menjadi tidak semangat mengikuti pelajaran dan materi yang baru disampaikan menjadi mudah dilupakan. Akibatnya, hasil belajar peserta didik menjadi rendah.

Berdasarkan RPP yang dibuat oleh pendidik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat belum menunjukkan aktivitas berpikir kritis peserta didik. Sehingga pada proses pembelajaran kegiatan berpikir kritis belum bisa berjalan dengan semestinya karena tidak terdapat kegiatan yang mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan mengamati, menanya dan mengeksplorasi.

Berdasarkan kesimpulan mengenai RPP yang dibuat oleh pendidik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat dalam pembelajaran belum menunjukkan proses berpikir kritis pada peserta didik, terdapat dalam lampiran 9 halaman 83.

Ditinjau dari butir soal ujian tengah semester yang dibuat oleh pendidik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat butir soal yang disusun hanya menunjukkan ranah berpikir dari C1 sampai C3saja, peneliti menganalisis soal dengan membuat instrumen soal. Ditinjau dari soal yang telah dianalisis oleh peneliti didapatkan bahwa soal yang dibuat pendidik belum dapat memberi kesempatan untuk peserta didik dapat mengerjakan soal dengan tingkat yang lebih tinggi seperti soal-soal analisis yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Butir soal yang dibuat belum menunjukkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik, terdapat pada lampiran 10 dan 11 pada halaman 84 dan 87.

Berdasarkan studi dokumentasi yang telah dilakukan pada koordinator kelas IV SD Negeri 6 Metro Barat peneliti mendapatkan data populasi berjumlah 30 orang peserta didik, yang digunakan peneliti untuk tes uji coba instrumen penelitian. Teknik dalam pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling berjumlah 30 orang peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat, hal ini didukung menurut Arikunto (2013) teknik purposive sampling yaitu teknik yang menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal. Disimpulkan bahwa *purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan teknik tes (*pretest* dan *posttest*) dan non tes berupa observasi dan dokumentasi.

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa proses pembelajaran yang memberikan kesempatan sebesar-besarnya kepada peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik tentang apa yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pendidik perlu menerapkan pendekatan dalam proses pembelajaran yang dapat membangun partisipasi aktif peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna, dan penggunaan media yang tepat dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan menemukan melalui praktik yang dialami sendiri yaitu dengan menerapkan pendekatan STEM dengan media diorama. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, perlu adanya pembuktian secara ilmiah, maka peneliti melakukan penelitian eksperimen yang berfokus dengan mata pelajaran Tematik dengan judul “Pengaruh Pendekatan STEM dengan Media Diorama Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat identifikasi masalah pada penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional sehingga membuat peserta didik kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Partisipasi peserta didik dalam pembelajaran yang masih kurang aktif.
3. Pendidik belum menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran.
4. Kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik, pada sebagian besar peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.
5. Perlu adanya penelitian yang meneliti pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Pendekatan STEM dengan media diorama (X).
2. Berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri Metro Barat (Y).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut. Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Metro Barat ?.

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Metro Barat.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber yang menambah wawasan dan ilmu pengetahuan terkhusus dibidang pendidikan terhadap pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk.

- a. Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dengan adanya pendekatan STEM dengan media diorama.

b. Pendidik

Diharapkan dengan adanya penelitian ini pendidik dapat berimprovisasi dalam memilih pendekatan pembelajaran yang digunakannya sehingga dapat lebih menarik perhatian peserta didik hingga akhirnya menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dan bermakna.

c. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat mendukung secara penuh pendekatan pembelajaran bervariasi yang digunakan agar menunjang efektifitas pembelajaran yang menarik sehingga mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

d. Penulis

Dengan adanya penelitian ini penulis jadi lebih mengetahui manfaat dari pendekatan pembelajaran STEM dan dapat dijadikan referensi pada saat terjun langsung dilapangan kelak.

e. Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan dan bahan referensi bagi penulis lain dalam masa yang akan datang untuk tetap terus berinovasi dan berkreasi dalam membuat sebuah penelitian.

G. Ruang lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Jenis penelitian adalah eksperimen.
2. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.
3. Objek dalam penelitian ini adalah pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri Metro Barat.

4. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 1 Metro Barat.

5. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

II. KAJIAN TEORI

A. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah suatu anugerah kemampuan yang dimiliki oleh manusia, yang mana setiap orang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda. Menurut Stobaugh (2013) berpikir kritis adalah kemampuan memberikan jawaban yang bukan bersifat hafalan. Adapun menurut Rainbolt dan Dwyer (2012) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah keterampilan mengevaluasi argumen-argumen yang dibuat orang lain dengan benar dan membuat sendiri argumen-argumen yang baik dan benar.

Menurut Haryanti (2017) berpikir kritis adalah kemampuan kognitif untuk mengatakan sesuatu dengan penuh keyakinan karena bersandar pada alasan yang logis dan bukti empiris yang kuat. Berpikir kritis adalah keterampilan mengevaluasi argumen-argumen yang dibuat orang lain dengan benar dan membuat sendiri argumen-argumen yang baik dan benar. Menurut Abidin (2017) Berpikir kritis merupakan kemampuan yang digunakan dalam memutuskan berbagai informasi yang didapat secara logis dan kreatif, untuk selanjutnya digunakan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan membuat kesimpulan akhir. Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwasannya berpikir kritis adalah suatu kemampuan kognitif yang dimiliki oleh setiap individu untuk dapat berpikir, bertindak, berargumentasi dan mengkaji sesuai fakta yang logis dengan menggunakan ide-ide yang ada, sehingga dapat di evaluasi yang akhirnya menemukan hasil ke arah yang lebih baik.

1. Karakteristik Berpikir Kritis

Hal yang dapat dilihat dari berpikir kritis adalah karakteristik yang dimilikinya. Karakteristik ini menjadi pembeda antara berpikir kritis dengan yang lainnya. Pendapat beberapa ahli mengenai karakteristik berpikir kritis. Menurut Apiati dan Hermato (2020) Kemampuan peserta didik yang dikembangkan di sekolah adalah kemampuan berpikir kritis, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat berdasarkan indikator berpikir kritis. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah karakteristik peserta didik. Menurut Novita (2014) Karakteristik berpikir kritis adalah sebagai berikut.

- a. Kemampuan untuk mengabaikan informasi yang tidak relevan (K1). Dihadapkan dengan berbagai informasi, peserta didik dapat menyeleksi informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan mengabaikan informasi yang tidak relevan atau yang tidak dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini dapat terlihat dari hasil kerja peserta didik ketika diberikan tes. Peserta didik yang berpikir kritis akan menggunakan informasi yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah dan mengabaikan informasi yang tidak dibutuhkan.
- b. Kemampuan untuk mendeteksi dan memperbaiki kekeliruan konsep (K2). Hal ini dapat ditentukan dengan menganalisis hasil kerja peserta didik. Peserta didik sengaja diberi soal dengan menyalahkan konsep. Peserta didik yang berpikir kritis akan mampu mendeteksi kesalahan tersebut dan mencari kebenarannya.
- c. Kemampuan untuk mencari banyak solusi (K3). Peserta didik yang berpikir kritis akan mengerjakan tugasnya melebihi permintaan, untuk itu digunakan soal *open ended* yang memungkinkan adanya lebih dari satu jawaban benar. Poin ini juga menggambarkan peserta didik yang suka tantangan dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi.
- d. Kemampuan untuk menyimpulkan atau mengambil keputusan (K4). Setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan, peserta

- didik diminta memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dan tetap melakukan koreksi. Cara mengetahui poin ini peserta didik dihadapkan pada tugas yang membutuhkan keterampilan untuk menyimpulkan.
- e. Kemampuan untuk mengidentifikasi kebenaran informasi baru dan menjelaskannya (K5). Peserta didik diharapkan jika dihadapkan pada informasi baru, peserta didik yang berpikir kritis akan mengidentifikasi informasi tersebut sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Proses ini dapat membuktikan kebenaran informasi tersebut baru ia menyatakan kebenaran informasi tersebut. Cara mengetahui poin ini peserta didik diberikan informasi baru dan diminta untuk menyatakan nilai kebenaran pernyataan tersebut kemudian menjelaskan alasannya.
 - f. Kemampuan untuk membuat soal yang lebih kompleks dari beberapa informasi yang diketahui (K6). Sehubungan dengan tugas pengajuan soal, peserta didik yang berpikir kritis akan mampu mengajukan soal yang lebih kompleks, yaitu yang membutuhkan beberapa tahap dalam proses penyelesaiannya. Proses pembuatan soal yang kompleks, peserta didik melakukan proses berpikir tingkat tinggi. Mereka mengidentifikasi informasi awal yang diberikan, kemudian mencari segala permasalahan yang mungkin terjadi selanjutnya.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat dinyatakan bahwasannya karakteristik berpikir kritis ini mampu untuk mengabaikan fakta yang tidak relevan, mampu mendeteksi dan memperbaiki kekeliruan konsep, mampu mencari solusi dan menyimpulkan serta mengidentifikasi kebenaran informasi.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Seseorang yang berpikir kritis memiliki karakter khusus yang dapat didefinisikan dengan melihat bagaimana seseorang menyikapi suatu masalah. Informasi atau argumen karakter-karakter tersebut tampak pada kebiasaan bertindak, berargumen dan memanfaatkan intelektualnya dan pengetahuannya. Terdapat ciri khas yang sangat mencolok dari berpikir kritis dengan yang lain contohnya hasil belajar peserta didik. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1985) yaitu ditunjukkan pada tabel 1 berikut,

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis

| No | Indikator | Aktivitas |
|----|--|---|
| 1. | <i>Elementary Clarification</i> (Memberikan penjelasan sederhana) | Mengidentifikasi permasalahan dengan memfokuskan pertanyaan dan unsur yang terdapat dalam masalah. |
| 2. | <i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut) | Mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep dalam masalah dengan membuat model matematika dan penjelasan yang tepat. |
| 3. | <i>Strategies and tactics</i> (menentukan strategi dan teknik) | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, serta lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan |
| 4. | <i>Inference</i> (menyimpulkan) | Membuat kesimpulan |

(Sumber: Ennis dalam Apiati dan Hermanto 2020)

Adapun indikator berpikir kritis menurut Facione dalam Fithriyah (2016) ditunjukkan pada tabel 2 sebagai berikut,

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Facione

| No | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis 1 | Sub Skill |
|----|---------------------------------------|--|
| 1. | Interpretasi | a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan dalam bentuk geometri (jika diperlukan). b. Dapat menuliskan makna/arti permasalahan dengan jelas dan tepat. c. Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat. |
| 2. | Analisis | a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal. |
| 3. | Evaluasi | Dapat menuliskan penyelesaian soal. |
| 4. | <i>Inference</i> | a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis. b. Dapat menduga alternatif lain. |
| 5. | Eksplanasi | a. Dapat menuliskan hasil akhir. b. Dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil. |
| 6. | <i>Self-Regulation</i> | Dapat meriview ulang jawaban yang diberikan/dituliskan. |

(Sumber: Facione dalam Fithriyah 2016)

Menurut Hendriana dan Soemarmo (2017) mengungkapkan beberapa indikator berpikir kritis matematik sebagai berikut.

- a. Memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi.
- b. Menyusun pertanyaan disertai alasan.
- c. Mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika.
- d. Mengidentifikasi asumsi.
- e. Menyusun jawaban atau menyelesaikan masalah matematika disertai alasan.

Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan indikator di atas, peneliti menggunakan pendapat menurut Enis dalam Apiati dan Hermanto (2020) dalam pelaksanaan penelitian ini. Peserta didik masih membutuhkan dampingan dari pendidik, selain itu untuk mengukur kemampuan berpikir kritis juga diperlukan dipadukan dengan pengukuran indikator secara pengetahuan seperti Taksonomi Bloom.

Taksonomi Bloom merupakan struktur hierarki yang mengidentifikasi skills mulai dari tingkat terendah hingga tertinggi. Pada tingkatan dalam Taksonomi Bloom memiliki korelasinya masing-masing. Menurut Magdalena (2020) untuk mencapai tingkatan yang paling tinggi, tentu tingkatan-tingkatan yang berada di bawahnya harus dikuasai terlebih dahulu. Konsep Taksonomi Bloom, membagi domainnya menjadi 3 ranah, yaitu : (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif, dan (3) ranah psikomotorik.

Ranah kognitif memperhatikan keahlian sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh peserta didik agar mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Menurut Magdalena (2020) ranah kognitif terdiri atas enam level, yaitu: (1) *knowledge* (pengetahuan), (2) *comprehension* (pemahaman atau persepsi), (3) *application* (penerapan), (4) *analysis* (penguraian atau penjabaran), (5) *synthesis* (pemaduan), dan (6) *evaluation* (penilaian) Penerapannya taksonomi Bloom memiliki tingkatan perindikatornya, dimana setiap indikator memiliki tingkatan kesukaran yang berbeda-beda, tingkatan inilah yang nantinya dapat menjadi acuan dalam pengukuran tingkat kompetensi tiap indikator. Tingkat kognitif pertanyaan diukur melalui pendeskripsian kemampuan kognitif yang digunakan dalam menjawab pertanyaan. Menurut Purnawati dan Nusantara (2020) Taksonomi Bloom versi revisi, pertanyaan mengenai tingkat kognitif dapat dikelompokkan menurut jenjang kognitif yaitu pertanyaan pada kognitif tingkat rendah yang meliputi ingatan (*remember*), pengertian (*understand*), penerapan (*apply*), dan pertanyaan kognitif tingkat tinggi yang meliputi analisis (*analyse*), evaluasi (evaluasi), dan mencipta (*create*). Indikator pertanyaan dalam pembelajaran berdasarkan revisi Taksonomi Bloom tingkat kognitif ditunjukkan pada tabel 3 yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Indikator Pertanyaan dalam Pembelajaran Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Tingkat Kognitif

| Tingkat Kognitif | Indikator |
|-------------------------|---|
| C1 Mengingat | <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kata operasional mengingat kembali atau mengenali. b. Kemampuan yang digunakan mengenali atau mengingat kembali pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya berupa istilah, fakta konsep, prosedur, dan metode. |
| C2 Memahami | <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kata operasional menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, atau menjelaskan. b. Kemampuan yang digunakan berupa mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh pendidik. |
| C4 Menganalisis | <ul style="list-style-type: none"> d. Menggunakan kata operasional membedakan, mengorganisasi atau mengatribusi. e. Kemampuan yang digunakan berupa pemecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan dengan keseluruhan struktur. |
| C3 Mengaplikasikan | <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kata operasional. b. Mengeksekusi atau mengimplementasi. c. Kemampuan yang digunakan berupa menerapkan atau menggunakan prosedur dalam keadaan tertentu. |
| C5 Mengevaluasi | <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kata operasional memeriksa atau mengkritik. b. Kemampuan yang digunakan mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. |
| C6 Mencipta | <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kata operasional merumuskan, merencanakan, atau membuat. b. Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru atau produk yang orisinal. |

(Sumber :Indikator pertanyaan dalam pembelajaran berdasarkan revisi Taksonomi Bloom tingkat kognitif 2020: 199-200)

Berdasarkan indikator berpikir kritis dan juga indikator Taksonomi Bloom versi revisi dapat peneliti simpulkan bahwa dalam pembuatan dan pengukuran berpikir kritis mampu diukur melalui kombinasi antar kedua indikator yang nantinya akan saling berkesinambungan karena dalam penerapan indikator berpikir kritis juga harus ditentukan tingkat pengetahuan Taksonomi Bloom versi revisinya sehingga dapat menciptakan alat ukur yang dapat mengukur kemampuan peserta didik dengan tepat.

B. Pembelajaran Tematik

Menurut Rusman (2014) pembelajaran tematik merupakan pembelajaran yang mengaitkan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran dengan materi yang telah ditemakan. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik. Menurut Rusman, (2014) pembelajaran tematik dimaknai sebagai pembelajaran yang dirancang berdasarkan tema-tema tertentu. Menurut Hidayah (2015) pembahasan tema ditinjau dari berbagai mata pelajaran. Pembelajaran tematik terpadu merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran yang ada pada berbagai tema. Pembelajaran tematik diharapkan peserta didik dapat memperoleh pembelajaran yang bermakna dengan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang mempresentasikan kehidupan sehari-hari melalui tema dan sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotoriknya.

Menurut Hidayah (2015) tematik yaitu, suatu pendekatan pembelajaran yang memadukan berbagai konsep dari berbagai mata pelajaran dan berfokus pada satu tema utama. Pembelajaran tematik diharapkan mampu membuat peserta didik untuk berkreasi, berkerja sama, meningkatkan kemandirian, rasa percaya diri dan tanggung jawab. Sesuai dengan kurikulum 2013, pembelajaran tematik diterapkan dengan memperhatikan tiga hal, yaitu sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*) dan pengetahuan (kognitif) dan dengan pendekatan saintifik serta langkah mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Sejalan dengan hal ini, menurut Okoro (2016) tematik merupakan suatu cara belajar mengajar dimana banyak bidang pelajaran yang terhubung bersama-sama dan terintegrasi dalam suatu tema yang membuat pembelajaran menjadi lebih nyata. Pendekatan ini cenderung membentuk peserta didik untuk menjadi lebih aktif dan terlibat dalam berbagai kegiatan pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata.

Peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran tematik merupakan kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pengetahuan, keterampilan, nilai atau sikap serta pemikiran yang kreatif dengan menggunakan tema tertentu yang bertujuan untuk memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik.

1. Karakteristik Pembelajaran Tematik

Pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda, begitu pun dengan pembelajaran tematik yang memiliki beberapa karakteristik. Menurut Chumdari (2018) karakteristik pembelajaran tematik yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung dari peserta didik, pemisahan materi pembelajaran yang tidak berhubungan, penyatuan konsep dari berbagai mata pelajaran, bersifat fleksibel, disesuaikan dengan minat dan kebutuhan peserta didik, dan pembelajaran dengan prinsip belajar yang menyenangkan.

Menurut Rusman (2014) karakteristik pembelajaran tematik yaitu sebagai berikut.

- a. Pengalaman dan kegiatan belajar sangat relevan dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan anak usia sekolah dasar.
- b. Kegiatan-kegiatan yang dipilih dalam pelaksanaan pembelajaran tematik bertolak dari minat dan kebutuhan peserta didik.
- c. Kegiatan belajar akan lebih bermakna dan berkesan bagi peserta didik sehingga hasil belajar dapat bertahan lebih lama.
- d. Membantu mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik.
- e. Menyajikan kegiatan belajar yang bersifat pragmatis sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui peserta didik dalam lingkungannya.
- f. Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik seperti kerjasama, toleransi, komunikasi dan tanggap terhadap gagasan orang lain.

Menurut Hidayah (2015) pembelajaran tematik memiliki karakteristik pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Peserta didik mencari tahu, bukan diberi tahu.
- b. Pemisahan antar mata pelajaran menjadi tidak begitu nampak.
- c. Terdapat tema yang menjadi pemersatu sejumlah kompetensi dasar yang berkaitan dengan berbagai konsep, keterampilan dan sikap.
- d. Sumber belajar tidak terbatas pada buku.
- e. Peserta didik dapat bekerja secara mandiri maupun berkelompok.
- f. Pendidik merencanakan dan melaksanakan pembelajaran agar dapat mengakomodasi peserta didik yang memiliki perbedaan tingkat kecerdasan, pengalaman dan ketertarikan terhadap suatu topik.
- g. Kompetensi dasar mata pelajaran yang tidak dapat dipadukan dapat diajarkan sendiri.
- h. Memberikan pengalaman langsung pada peserta didik (*direct experiences*) dari hal-hal yang konkret menuju hal-hal yang abstrak.

Penulis dapat menyimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran tematik yaitu sebagai berikut.

- a. Pembelajaran yang dilakukan berorientasi pada peserta didik.
- b. Pengalaman yang didapat peserta didik lebih bermakna.
- c. Pembelajaran terpadu atau melibatkan beberapa mata pelajaran.
- d. Bersifat fleksibel.
- e. Peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran menjadikan materi mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan hal ini peserta didik bisa dengan mudah memahami konsep dan prinsip yang ingin dipelajari.

2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Hidayah (2015) Kelebihan pembelajaran tematik antara lain sebagai berikut.

- a. Peserta didik mudah memusatkan perhatian pada suatu tema tertentu.

- b. Peserta didik mampu mempelajari pengetahuan dan mengembangkan berbagai kompetensi dasar antar mata pelajaran dalam tema yang sama.
- c. Pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan.
- d. Kompetensi dasar dapat dikembangkan lebih baik dengan mengaitkan mata pelajaran lain dengan pengalaman pribadi peserta didik.
- e. Peserta didik mampu merasakan manfaat dan makna belajar karena materi disajikan dalam konteks tema yang jelas.
- f. Peserta didik lebih bergairah dalam belajar karena dapat berkomunikasi dalam situasi nyata, untuk mengembangkan suatu kemampuan dalam satu mata pelajaran sekaligus mempelajari mata pelajaran lain.
- g. Pendidik dapat menghemat waktu karena mata pelajaran yang disajikan secara tematik dapat dipersiapkan sekaligus dan diberikan dalam dua atau tiga pertemuan, waktu selebihnya dapat digunakan untuk kegiatan remedial, pemantapan, atau pengayaan.

Kelemahan pembelajaran tematik, yaitu sebagai berikut.

- a. Pendidik dituntut untuk memiliki pengetahuan yang tinggi.
- b. Tidak setiap pendidik mampu mengintegrasikan kurikulum dengan konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran secara tepat.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kelebihan pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, memberikan pengalaman yang relevan, serta mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan sosial kerja sama. Adapun kelemahan pembelajaran tematik adalah pendidik harus memiliki keterampilan yang tinggi, tidak semua pendidik mampu mengintegrasikan kurikulum dengan konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran dengan tepat.

C. Pendekatan Pembelajaran STEM

Menurut Riyanto (2006) pendekatan merupakan cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, atau bisa juga diartikan sebagai

sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih umum. Pendekatan pembelajaran adalah proses mengelola kegiatan belajar dan perilaku peserta didik agar aktif melakukan tugas belajar sehingga memperoleh hasil belajar secara optimal. Pendekatan pembelajaran, merupakan cara memandang kegiatan pembelajaran yang dapat memudahkan bagi pendidik dalam pengelolaan dan diperoleh kemudahan belajar bagi peserta didik.

Pendekatan pembelajaran dibedakan menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

1. Pendekatan berdasarkan proses meliputi pendekatan yang berorientasi kepada pendidik / lembaga pendidikan, penyajian bahan ajar yang kegiatannya dikendalikan oleh pendidik dan staf lembaga pendidikan (sekolah) sementara peserta didik terkesan pasif, dan pendekatan yang berorientasi kepada peserta didik, penyajian bahan ajar yang lebih memfokuskan kepada peran serta peserta didik selama proses pembelajaran. Peran pendidik hanya sebagai fasilitator, pembimbing dan pemimpin.
2. Pendekatan pembelajaran ditinjau dari segi materi meliputi pendekatan kontekstual, penyajian bahan ajar yang memiliki konteks pada situasi kehidupan di sekitar peserta didik dan pendekatan tematik. Penyajian bahan ajar dalam bentuk topik dan tema.

Kesimpulan dari beberapa pendapat ahli yaitu, pendekatan pembelajaran merupakan cara kerja untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran guna membantu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tantangan bagi pendidik adalah menyediakan sebuah sistem pendidikan yang menciptakan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan dan keterampilan sehingga menjadi familiar bagi setiap peserta didik, kesempatan tidak akan tercipta jika pengetahuan dan keterampilan dipisahkan dalam suatu proses pembelajaran.

1. Pendekatan STEM

Pembelajaran berbasis pendekatan Sains, Teknologi, Teknik dan Matematika yang disarankan dalam proses keterampilan abad ke-21. Pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat menjadi kunci guna menciptakan peserta didik yang mampu bersaing secara internasional. Pendekatan STEM dapat mengintegrasikan empat komponen yang menghasilkan aktifitas berpikir peserta didik yang berguna untuk membantu memunculkan kemampuan berpikir kritis ditandai dengan memberikan klarifikasi dasar terkait permasalahan, mengumpulkan informasi dasar, memberikan pendapat dan membuat kesimpulan awal, membuat klarifikasi lebih lanjut, dan yang terakhir yaitu proses penarikan kesimpulan. Menurut Pertiwi (2017) pendekatan STEM peserta didik tidak hanya sekedar menghafal konsep saja, tetapi menekankan kepada cara peserta didik mengerti dan memahami konsep-konsep sains dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini mengalami perkembangan yang cepat. Menurut NRC (2011) Permasalahan yang kini dihadapi oleh manusia semakin kompleks, untuk menanggapi *New World Of Work* abad 21 dinilai penting untuk mengintegrasikan pendidikan STEM di sekolah. Menurut Milner (2014) Pembelajaran dan penilaian dengan pendekatan STEM menggabungkan disiplin Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Teknik dan Matematika. Integrasi ini bertujuan untuk memperdalam proses pemahaman peserta didik terhadap konsep secara kontekstual, memperluas pemahaman peserta didik melalui paparan sosial dan budaya pada konteks STEM yang relevan dan meningkatkan minat pada disiplin ilmu STEM sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk berkarir dibidang STEM. STEM merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang sangat populer ditingkat dunia yang efektif dan serba praktis dalam menerapkan pembelajaran tematik integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, matematika, dan *engineering*.

Beberapa manfaat STEM dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Memiliki isu dan masalah dunia nyata dalam hati peserta didik. Dengan ini diharapkan menumbuhkan empati dan mengurangi tawuran.
- b. Mengikat peserta didik dengan inkuiri terbimbing dan eksplorasi tertutup terbuka.
- c. Aktif mengintegrasikan proses *design engineering*.
- d. Membantu peserta didik melihat hubungan antara sains dan matematika.
- e. Memfasilitasi kolaborasi antar peserta didik.
- f. Mengundang resiko dengan memulai lingkungan belajar yang mencari lebih dari satu solusi atas setiap masalah.
- g. Memahami bahwa kegagalan bagian dari proses dan berusaha menghargainya.

Pernyataan tersebut adalah pendekatan yang dapat menggambarkan antara *sains, technology, engineering, and mathematic*. Pendekatan STEM dapat menjadi tempat guna menciptakan generasi penerus bangsa di era globalisasi. Pendekatan pembelajaran STEM dikelas diharapkan dapat membuat peserta didik memiliki keterampilan yang sistematis dan konsep yang baik. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan STEM diharapkan peserta didik dapat mempunyai pengetahuan, sikap, dan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dalam situasi kehidupan, menjelaskan fenomena alam, mendesain, memiliki keterampilan berpikir kritis yang nampak dari membaca, menulis, mengamati, serta terlihat dari sikap ilmiah. Hal ini diharapkan menjadi bekal untuk hidup bermasyarakat dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan bidang ilmu STEM.

Pendekatan STEM tidak bermakna hanya penguatan praktis pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah, melainkan mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik dan matematika, dengan memfokuskan proses pendidikan pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan dalam kehidupan profesi. Menurut Firman (2015) Pendekatan STEM memberikan peluang kepada pendidik untuk memperlihatkan kepada peserta didik betapa konsep, prinsip, dan teknik dari sains, teknologi, teknik dan matematika digunakan secara terintegrasi dalam pengembangan produk, proses, dan sistem yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan STEM memberikan peluang kepada pendidik untuk memperlihatkan kepada peserta didik betapa konsep, prinsip dan teknik dari sains, teknologi, teknik dan matematika digunakan secara terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari mereka, oleh karena itu pendekatan STEM sebagai pendekatan interdisiplin pada pembelajaran, yang didalamnya peserta didik menggunakan sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam konteks nyata yang mengkoneksikan antara sekolah, dunia kerja dan dunia global, sehingga mengembangkan literasi STEM yang mendorong peserta didik untuk dapat bersaing dalam era ekonomi baru yang berbasis pengetahuan. Aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran STEM, dalam pembelajaran terdiri dari beberapa langkah yaitu: aktivitas, topik, kompetensi dasar, indikator pencapaian, kompetensi, analisis dan prosedur. Proses mengajarkan pembelajaran STEM yang pertama kali dilakukan adalah menganalisis materi yang akan diajarkan. Hal ini sangat penting dilakukan karena menganalisis materi guna memudahkan pendidik untuk mengajarkan pembelajaran disekolah.

Analisis materi yang pertama dilakukan adalah dengan mengidentifikasi kompetensi dasar pada ranah pengetahuan dan keterampilan yang

berkaitan dengan kegiatan perancangan pembelajaran, baik itu berupa proses, sistem maupun produk yang akan dibuat.

a. **Aktivitas atau Demonstrasi**

Proses pembelajaran STEM yang pertama kali dilakukan adalah mendemonstrasikan apa yang ingin dibuat atau diajarkan kepada peserta didik itu sendiri.

b. **Menjelaskan Topik**

Kegiatan setelah mendemonstrasikan beberapa benda didepan kelas, maka tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah menjelaskan dengan singkat materi yang akan dijelaskan kepada peserta didik.

c. **Kompetensi Dasar**

Kegiatan selanjutnya adalah mengetahui dan menjelaskan secara singkat tentang topik atau materi yang akan dibahas, langkah selanjutnya adalah melihat kompetensi dasar.

d. **Analisis Ranah STEM**

Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sudah diketahui, maka selanjutnya langkah ini lah untuk menganalisis keempat ranah STEM tersebut.

e. **Prosedur Pengerjaan Produk**

Proses selanjutnya yaitu dengan menganalisis keempat ranah STEM pendidik memberikan arahan kepada peserta didik dalam prosedur membuat suatu produk dengan kreativitas masing-masing peserta didik.

2. **Tahapan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*)**

Pendidikan STEM dapat berkembang apabila dikaitkan dengan lingkungan. Terwujudnya pembelajaran yang menghadirkan fakta yang dialami peserta didik dalam kehidupan. Empat aspek STEM yang memiliki ciri-ciri yaitu sebagai berikut.

- a. *Science* yaitu pelajaran tentang dunia alam, termasuk dalam hukum-hukum alam yang di asosiasikan dengan dengan biologi, fisika,

kimia atau aplikasi, konsep, dan ketentuan yang berkaitan dengan disiplin ini.

- b. *Technology* yaitu pembelajaran yang meskipun bukan disiplin ilmu dalam arti yang sebenarnya, terdiri atas keseluruhan sistem, manusia dan organisasi, pengetahuan, perangkat yang menciptakan serta megoperasikan teknologi, sebaik yang mereka miliki. Manusia menciptakan teknologi untuk mencukupi keinginan dan kebutuhan mereka. Teknologi modern kebanyakan terbuat dari gabungan sains dan teknik serta alat teknologi yang menggabungkan keduanya.
- c. *Engineering* yaitu pengetahuan untuk menggunkan dan mendesain sebuah prosedur untuk mengatasi masalah.
- d. *Mathematic* yaitu pembelajaran tentang pola dan hubungan antara persamaan angka, dan ruang.

Perbedaan STEM dengan model pembelajaran sains lain adalah lingkungan belajar campuran dan menunjukkan kepada peserta didik bagaimana tahapan ilmiah dapat diterapkan dalam kehidupan. Hal ini mengajarkan pemikiran komputasi peserta didik dan berfokus pada pemecahan masalah ditunjukkan pada tabel. 4 yaitu sebagai berikut,

Tabel 4. Tahap Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*)

| No | Tahapan | Penjelasan |
|----|--------------------|--|
| 1. | <i>Engagement</i> | Pendidik membantu peserta didik untuk tertarik dengan konsep-konsep baru melalui penggunaan kegiatan singkat untuk memicu rasa ingin tahu. Kegiatan yang dilakukan yaitu menggabungkan pengetahuan awal dengan pengalaman belajar yang akan dilakukan peserta didik. Tahap ini peserta didik dibentuk kelompok untuk melakukan kegiatan diskusi untuk melakukan materi yang akan dipelajari. |
| 2. | <i>Exploration</i> | Peserta didik dalam proses belajarnya dapat melakukan penyelidikan, mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan dengan pembelajaran secara langsung. Tahap ini peserta didik melakukan percobaan untuk menemukan gagasan baru serta mengungkapkan hasil percobaan yang telah mereka lakukan. |
| 3. | <i>Explanation</i> | Pendidik memberikan kesempatan secara langsung untuk menyampaikan konsep-konsep pemahaman yang lebih mendalam. Tahap ini pendidik menampilkan baik video maupun simulasi yang digunakan untuk membantu menjelaskan. |
| 4. | <i>Elaboration</i> | Tahap ini peserta didik ditantang untuk memperluas pemahaman konseptual dan keterampilan-keterampilannya dengan mengaplikasikan pemahaman yang mereka peroleh dengan konsep. Peserta didik diberikan tugas yang berhubungan dengan materi. |
| 5. | <i>Evaluation</i> | Tahap ini untuk mengakses pemahaman dan kemampuan yang telah mereka peroleh dengan memberikan soal yang digunakan untuk mengevaluasi kemajuan dan tujuan-tujuan pembelajaran. |

(Sumber : Satriani, 2017)

Peneliti menggunakan langkah-langkah pendekatan STEM menurut Satriani (2017) karena langkah-langkah ini sesuai dengan proses pembelajaran tematik yang akan diterapkan oleh peneliti dalam proses pembelajaran.

3. Kelebihan dan Kekurangan STEM

Sistem pendidikan yang berbasis STEM dikenal sebagai metode pembelajaran yang banyak menggunakan beberapa pelajaran.

Pengaplikasian pendekatan STEM dibarengi dengan pembelajaran aktif dan berbasis pemecahan masalah sehingga peserta didik dididik untuk berpikir kritis, analisis, dan fokus kepada solusi. Pembelajaran STEM

pendidikan memiliki beberapa kelebihan berdasarkan pengajaran dan pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Menumbuhkan pemahaman tentang hubungan antara prinsip, konsep, dan keterampilan domain disiplin tertentu.
- b. Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dan memicu imajinasi kreatif mereka dan berpikir kritis.
- c. Membantu peserta didik untuk memahami dan mengalami proses penyelidikan ilmiah.
- d. Mendorong kolaborasi pemecahan masalah dan saling ketergantungan dalam kerja kelompok.
- e. Memperluas pengetahuan peserta didik diantaranya pengetahuan matematika dan ilmiah.
- f. Membangun pengetahuan aktif dan ingatan melalui pembelajaran mandiri.
- g. Memupuk hubungan antara berpikir, melakukan, dan belajar.
- h. Meningkatkan minat peserta didik, partisipasi, dan meningkatkan kehadiran.
- i. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan mereka.

Pembelajaran STEM pendidikan juga memiliki beberapa kelemahan berdasarkan pengajaran dan pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
- b. Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- c. Memiliki kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
- d. Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

D. Media Diorama

Menurut Firman (2015) media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar, adapun dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan konsep materi pembelajaran yang menjadi fokus dalam pembelajaran. Menurut Susanto (2014) media pembelajaran adalah seperangkat alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pendidik ke peserta didik. Media dapat menstimulus perhatian dan minat peserta didik sehingga proses belajar pun dapat lebih bermakna. Media pembelajaran yang diterapkan harus memperhatikan beberapa hal yang berhubungan dengan, penyesuaian materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Menurut Arsyad (2011) media juga dapat diartikan sebagai manusia, materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Menurut Daryanto (2011) pengertian ini mengacu pada pendidik, buku teks, dan lingkungan sekolah dapat diartikan sebagai media. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan, yang mengacu pada pesan yang dibawa oleh pendidik ke peserta didik. Menurut Arsyad (2011) media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran yang akan disampaikan. Berdasarkan paparan para ahli tentang media pembelajaran di atas, menurut peneliti media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pendidik ke peserta didik dengan lebih mudah sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik. Pesan yang disampaikan adalah isi pembelajaran.

1. Manfaat Media

Manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar menurut Sadiman (2012) yaitu sebagai berikut.

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dari pendidik, masyarakat, dan lingkungannya.

2. Pengertian Media Diorama

Menurut Asyar (2012) media diorama merupakan media tiga dimensi atau yang sering disebut sebagai media serba aneka. Media tiga dimensi merupakan media yang dapat diamati dari segala arah pandang yang mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tebal. Menurut Daryanto (2013) media diorama merupakan salah satu media tanpa proyeksi yang disajikan secara visual tiga dimensi berwujud sebagai tiruan atau yang sering disebut miniatur untuk dapat mewakili obyek aslinya. Media diorama sering berbentuk benda tiga dimensi yang berukuran kecil atau yang sering disebut miniatur seperti rumah-rumahan, orang-orangan, dan lain-lain. Diorama merupakan gabungan antara model (tiruan tiga dimensi) dengan gambar perspektif (dua dimensi) dalam suatu penampilan utuh. Menurut Munadi (2013). media diorama adalah pemandangan tiga dimensi dalam ukuran kecil untuk memperagakan atau menjelaskan suatu keadaan atau fenomena yang menunjukkan aktivitas yang ada. Menurut Kustandi (2013) diorama adalah gambaran kejadian baik yang mempunyai nilai sejarah atau tidak yang disajikan dalam bentuk mini atau kecil. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa diorama memberikan informasi berupa peristiwa yang disajikan

dalam bentuk tiruan lebih kecil dari aslinya. Menurut Sudjana (2013) media diorama merupakan pemandangan tiga dimensi mini bertujuan untuk menggambarkan pemandangan sebenarnya.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa media diorama dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mewakili benda asli yang sulit untuk disajikan di dalam kelas menggunakan miniatur atau benda tiruan dengan ukuran yang lebih kecil. Berdasarkan pada pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa diorama merupakan gabungan antara model dengan gambar perspektif dalam suatu penampilan utuh yang menggambarkan suasana yang sebenarnya dengan ukuran yang lebih kecil.

3. Indikator Pelaksanaan Media Diorama

Penerapan media diorama dalam proses pembelajaran, media diorama adalah pemandangan tiga dimensi mini bertujuan untuk menggambarkan pemandangan sebenarnya. Menurut Sudjana dan Rivai (2013) media diorama biasanya terdiri atas bentuk-bentuk sosok atau objek-objek ditempatkan dipentas yang berlatar belakang tulisan yang disesuaikan dengan penyajian. Penggunaan media diorama sangat penting dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik akan mata pelajaran yang dirasakan sulit. Penerapan media diorama dapat dilakukan dengan beberapa langkah. Berikut indikator penerapan media diorama dari beberapa para ahli yang ditunjukkan pada tabel 5 yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. Indikator Pelaksanaan Media Diorama

| Jalinus, dkk (2016) | Kikiwati (2019) |
|---|--|
| <p>Persiapan</p> <p>Persiapan merupakan tahap permulaan sebelum media digunakan. Pada tahap persiapan, perlu diperhatikan beberapa hal diantaranya mempelajari buku petunjuk, mempersiapkan peralatan, penentuan media digunakan untuk individual atau kelompok dan memastikan informasi pengajaran dapat tersampaikan ke peserta didik dengan baik.</p> | <p>Persiapan</p> <p>Sebelum menerapkan media dengan menentukan tema yang akan diberikan, membuat perencanaan dan membuat medianya sendiri.</p> |
| <p>Pelaksanaan</p> <p>Selama proses pelaksanaan perlu diperhatikan hal-hal yang dapat mengganggu proses kelancaran penerapan media diorama, diperlukan untuk meminimalkan adanya gangguan pada ketenangan, perhatian dan konsentrasi.</p> | <p>Pelaksanaan</p> <p>Dilakukan oleh pendidik dengan tiga sesi yaitu sesi pra pembelajaran, ketika pada saat pembelajaran dan pasca pembelajaran. Pada saat pra pembelajaran pendidik harus mempersiapkan peserta didik untuk belajar, saat pelaksanaan pendidik akan menggerakkan tokoh pada media diorama sesuai dengan topik yang sudah direncanakan dan pasca pelaksanaan media, media akan disimpan dan dipergunakan kembali untuk menerapkan topik yang lainnya.</p> |
| <p>Tindak lanjut</p> <p>Tindak lanjut merupakan tahapan untuk menentukan pemahaman peserta didik tentang materi yang sudah diberikan kepada peserta didik dan tercapai atau tidaknya tujuan dari media diorama. Tahapan tindak lanjut terdiri dari diskusi, tes pemahaman, latihan, pengamatan, remedial (perbaikan) dan pengayaan.</p> | <p>Tahapan yang terakhir</p> <p>Pendidik memberikan pertanyaan untuk menggali kembali pemahaman peserta didik dengan penjelasan yang dilakukan, berikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab dan konfirmasi jawaban peserta didik jika benar atau salah. Jika masih materi yang diberikan. Pada tahap tindak lanjut akan digunakan sebagai monitoring dan evaluasi penerapan media diorama. Jawaban yang salah cukup banyak sehingga perlu diberikan penjelasan tambahan dan dilakukan penerapan media dengan topik yang sama dan setting yang berbeda.</p> |

(Sumber: Jalinus, dkk 2016 dan Kikiwati 2019)

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan terkait dengan riset “Pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap berfikir kritis peserta didik kelas IV pada pembelajaran tematik SD Negeri 1 Metro Barat” yaitu sebagai berikut.

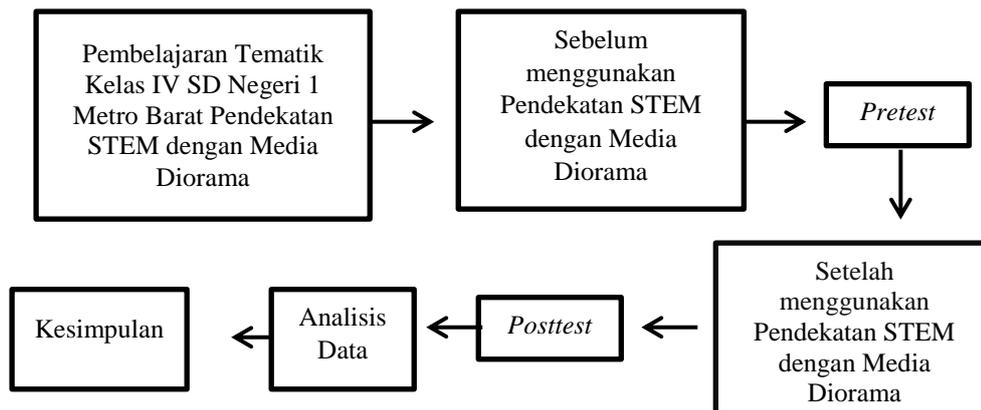
1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran di sekolah dasar dengan inovasi media digital yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik berdasarkan materi ajar yang digunakan. Media digital berupa game edukasi *digital*, *video*, *youtube*, *power point*, *macromedia/ adobe flash*, komik *digital*, *e-book*, *flipbook*, *augmented reality*, *virtual reality*, *website* pendidikan, televisi pendidikan, dan aplikasi pendidikan, seperti ruang pendidik, *quipper school*, dan kelas pintar dapat digunakan untuk meningkatkan berpikir kritis pada peserta didik sekolah dasar (Jannah & Atmojo, 2022).
2. Pengaruh penggunaan media diorama terhadap keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan media diorama terhadap keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Hal tersebut diketahui dengan perolehan t_{hitung} sebesar 16.969 dan t_{tabel} yaitu 1,672 dengan $dk = n1 + N2 - 2$ (Evitasari & Aulia, 2022).
3. Media diorama dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik. Hasil analisis data memperoleh presentase ahli isi muatan pelajaran IPA memperoleh skor 100 dengan kualifikasi sangat baik, ahli desain instruksional memperoleh skor 100 dengan kualifikasi sangat baik, ahli media pembelajaran memperoleh skor 94,44 dengan kualifikasi baik, dan hasil uji coba perorangan memperoleh skor 95,33 dengan kualifikasi sangat baik. Sehingga produk media diorama dapat digunakan pada pembelajaran muatan materi IPA kelas V dengan implikasi penelitian media diorama dapat membantu peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran IPA (Putra & Suniasih, 2021).
4. Efektivitas pendekatan STEM dalam meningkatkan critical keterampilan berpikir peserta didik sekolah dasar, hasil menunjukkan nilai sig (2-tailed) dari *Equal variances* diasumsikan $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu,

Ho adalah ditolak dan Ha diterima yang berarti terdapat perbedaan kritis yang signifikan keterampilan berpikir setelah peserta didik menggunakan pendekatan STEM-PBL, dibandingkan dengan K13 yang inovatif mendekati. Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas kontrol untuk pre-test dan post-test adalah 38 dan 79,5. Koefisien tetap adalah 0,676 dan signifikan pada 0,000. Ini berarti bahwa korelasinya positif. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan STEM terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SD (Davidi dkk., 2021).

5. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan STEM pendekatan kuantitatif, jenis penelitian terapan, metode quasi eksperimen, dengan *design nonrandomized control group pretest posttest design*. Hasil penelitian implementasi STEM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik (Ritonga & Zulkarnaini, 2021).

F. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir merupakan kesimpulan untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel-variabel yang ada dalam penelitian. Berdasarkan penelitian yang relevan, memungkinkan bahwa pendekatan STEM dengan media diorama akan berpengaruh pada proses peserta didik dalam berpikir kritis. Menurut Sugiyono (2013) pengaruh yang terjadi antara variabel-variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 diagram kerangka berpikir yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Pikir

G. Hipotesis Penelitian

Sebuah penelitian diperlukan rumus untuk sebuah hipotesis.

Menurut Sugiyono (2013) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, setelah peneliti menggunakan landasan teori dan kerangka pikir. Berdasarkan pada landasan teori dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap berpikir kritis pada pembelajaran tematik kelas IV sekolah dasar.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Adapun jenis dan desain penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013) secara sederhana penelitian eksperimen adalah penelitian yang mencari pengaruh dari suatu perlakuan yang di berikan. penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh antara variabel yang diberi perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Alasan peneliti menggunakan jenis pendekatan penelitian ini adalah karena peneliti ingin melihat seberapa besar pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap berpikir kritis pada pembelajarantematik kelas IV dan tidak melibatkan subjektivitas dalam penelitian ini. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode *Quasi Experimental*. Desain penelitian ini tidak mengambil subjek secara acak dari populasi tetapi menggunakan seluruh subjek secara utuh untuk diberi perlakuan.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah *Pre-eksperimantal desaign* dengan jenis desain *One Group Pretest-Prottest Design*. Desain ini dibedakan dengan adanya *pretest* sebelum diberikan perlakuan pendekatan pembelajaran STEM dengan media diorama untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran tematik pada kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat dan tahap

kedua dengan adanya *posttest* yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran tematik pada kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat setelah diberikan perlakuan pendekatan pembelajaran STEM dengan media diorama. Berikut merupakan tabel desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*.

| <i>Pretest</i> | Perlakuan | <i>Posttest</i> |
|----------------|------------------|-----------------|
| O ₁ | X | O ₂ |

Gambar 2. Desain penelitian

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*Pretest*) sebelum perlakuan dilakukan.

X : Perlakuan (*Treatment*) terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan pendekatan STEM dengan media diorama.

O₂ : Tes akhir (*Posttest*) setelah perlakuan diberikan.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah kegiatan yang digunakan dalam penelitian. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Melakukan penelitian pendahuluan di SD Negeri 1 Metro Barat.
2. Memilih subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Tahun Ajaran 2022/2023.
3. Menyusun kisi-kisi dan instrumen pengumpulan data berupa tes.
4. Menguji coba instrumen pengumpulan data pada subjek uji coba instrumen.
5. Menganalisis data dari hasil uji coba instrumen untuk mengetahui apakah instrumen yang disusun telah valid dan reliabel.
6. Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen.

7. Menerapkan pendekatan STEM dengan media diorama pada kelas eksperimen.
8. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen.
9. Menghitung dan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2019* ataupun secara manual.
10. Interpretasi hasil perhitungan data dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2019* ataupun secara manual.

C. Setting Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Metro Barat Jl. Piagam Jakarta, Mulyosari, Kec. Metro Barat, Kota Metro Prov. Lampung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Adapun populasi dan sampel penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah 30 orang peserta didik \kelas tinggi yaitu kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat tahun pelajaran 2022/2023 yaitu ditunjukkan pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat Tahun Ajaran 2022/2023

| No | Kelas | Putra | Putri | Jumlah Peserta Didik |
|---------------|-------|-----------|-----------|----------------------|
| 1. | IV A | 10 | 8 | 18 |
| 2. | IV B | 7 | 5 | 12 |
| Jumlah | | 17 | 13 | 30 |

(Sumber: Dokumen sekolah kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.

2. Sampel Penelitian

Kegiatan yang dilakukan setelah menentukan populasi, peneliti menentukan sampel untuk memudahkan proses pelaksanaan penelitian karena jumlah subjek yang diamati menjadi lebih terarah. Menurut Sugiyono (2013) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi untuk membatasi dan mengarahkan subjek-subjek yang terlibat dalam kegiatan penelitian.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2013) teknik *purposive sampling* yaitu menentukan sample dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal. Menurut Sugiyono (2017) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sehingga data yang diperoleh lebih representatif dengan proses penelitian yang kompeten di bidangnya. Jadi dapat dikatakan bahwa *purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan oleh peneliti.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *proposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih peserta didik yang dianggap dapat mendukung pelaksanaan penelitian adapun yang menjadi sampel penelitian adalah kelas VI SD Negeri 1 Metro Barat berjumlah 30 orang sampel dalam penelitian, peneliti memilih kelas tersebut karena kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas tersebut masih rendah.

E. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) penelitian memiliki dua variabel, yaitu variabel *independent* (variabel bebas) dan variabel *dependent* (variabel terikat).

Variabel (*independent*) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel (*dependent*) variabel terikat. Adapun variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent*). Penelitian ini terdapat 2 variabel, yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Uraian kedua variabel yaitu sebagai berikut.

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan STEM dengan media dioramayang dilambangkan dengan (X).

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilambangkan dengan (Y).

F. Definisi Operasional Penelitian

Adapun definisi operasional penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Definisi Konseptual Variabel

- a. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran yang berupa nilai yang di peroleh dari hasil *pretest* ke *posttest*.
- b. STEM merupakan sebuah pendekatan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran tematik integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu sains, teknologi, matematika, dan *engineering*. Proses mengajarkan pembelajaran STEM yang pertama kali dilakukan adalah menganalisis materi yang akan diajarkan.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah suatu definisi yang didasarkan pada sifat-sifat yang didefinisikan dan diamati. Definisi operasional variabel-variabel yang dipilih dalam penelitian sebagai berikut.

a. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran yang berupa nilai yang di peroleh dari hasil *pretest* ke *posttest*. Indikator dalam penelian ini yaitu pencapaian yang berupa perubahan nilai sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran STEM dengan media diorama.

b. Pendekatan STEM dengan Media Diorama

Pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) dapat mengintegrasikan empat komponen yang menghasilkan aktifitas berpikir peserta didik yang berguna untuk membantu memunculkan kemampuan berpikir kritis ditandai dengan yaitu sebagai berikut.

- 1) Memberikan klarifikasi dasar terkait permasalahan.
- 2) Mengumpulkan informasi dasar.
- 3) Memberikan pendapat dan membuat kesimpulan awal.
- 4) Membuat klarifikasi lebih lanjut.
- 5) Penarikan kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut.

1. Tes

Teknik tes merupakan salah satu teknik pengumpulan data melalui sejumlah soal mengenai kompetensi dasar yang telah dipelajari oleh peserta didik. Menurut Rukajat (2018) tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran penilaian. Tes bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat. Tes dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu, dengan memberikan soal *pretest*

dan soal *posttest* diakhir pembelajaran berupa tes formatif dalam bentuk teks uraian yaitu *essay* dengan skor maksimal 4 dan minimal 0.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti, menurut Sugiyono (2017) teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan untuk penelitian yang berkenaan dengan perilaku manusia proses kerja gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang penilaian kondisi sekolah dan pembelajaran di SD Negeri 1 Metro Barat.

3. Studi Dokumen

Teknik pengumpulan data berupa studi dokumen bertujuan untuk memperoleh berbagai informasi yang mendukung kegiatan eksperimen. Menurut Mamik (2015) dokumentasi bisa berupa buku harian, notulen rapat, laporan berkala, jadwal kegiatan, peraturan pemerintah, anggaran dasar, rapor peserta didik, surat-surat resmi, dan lain sebagainya. Beberapa informasi yang akan didokumentasikan dalam penelitian ini adalah seperti buku-buku yang relevan, nama-nama peserta didik, dan foto kegiatan pembelajaran di kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kegiatan penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan instrumen tes. Menurut Hikmawati (2020) tes adalah suatu alat ukur yang berupa serangkaian pertanyaan ataupun latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Instrumen tes merupakan pengumpulan data berisi serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Secara

umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Subjek dalam penelitian ini akan diberikan dua kali tes yaitu tes awal *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik, selanjutnya peserta didik akan diberikan tes akhir *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemahaman peserta didik setelah diberikan perlakuan pendekatan STEM dengan media diorama. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian essay yang berjumlah 16 butir soal. Pembuatan soal pada tes ini akan berpedoman pada ranah kognitif yang dibatasi pada aspek pengetahuan untuk soal yang dijawab dengan tepat maka akan diberi skor 4 sedangkan pada beberapa soal yang hanya mampu dijawab sebatas pemahaman oleh peserta didik, maka akan diberi skor 2 dan yang salah diberi skor 0.

Sebelum soal tes tersebut diberikan, soal-soal tersebut dilakukan pengujian dengan mengukur instrumen yang digunakan dalam penelitian harus valid dan reliabel. Menurut Sugiyono (2017) dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data maka diharapkan hasil penelitian juga akan menjadi valid dan reliabel berhubungan dengan hal tersebut maka peneliti harus mengukur validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.

I. Uji Prasyarat Instrumen Tes

Adapun prasyarat instrumen tes penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Uji Validitas Instrumen

Uji prasyarat perlu dilakukan sebelum instrumen penelitian digunakan.

Hal ini bertujuan agar instrumen tersebut bersifat valid, sah, tepat kredibel dan layak untuk digunakan. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan ketepatan suatu instrumen.

Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Arikunto (2018) rumus yang digunakan untuk melihat validitas soal tes dalam penelitian adalah

rumus *point biserial* rumus ini digunakan karena data pada penelitian ini berskala dikotomis yaitu artinya skor item soal data dalam penelitian ini 4, 2, dan 0. Validitas item untuk soal uraian dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara X dan Y

N : Jumlah peserta tes (*testee*)

Σxy : Total perkalian skor item dan total

Σx : Jumlah skor butir soal

Σy : Jumlah skor total

Σx^2 : Jumlah kuadrat skor butir soal

Σy^2 : Jumlah kuadrat skor total

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan pada kelas IV SD Negeri 6 Metro Barat sebanyak 30 responden, hasil jawaban diolah melalui uji validitas guna untuk mengetahui sejauh mana kevalidan alat ukur yang digunakan. Setelah melakukan uji validitas dengan menggunakan *Microsoft Excel*, peneliti menemukan butir soal yang valid dan tidak valid, data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Uji Validitas

| Batas Signifikan | Keterangan | Nomor Butir Soal | Jumlah |
|------------------|-------------|--|--------|
| 0,361 | Valid | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, dan 16. | 12 |
| | Tidak Valid | 2, 8, 11 dan 14 | 4 |

(Sumber Data Olahan Peneliti, 2023)

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji validitas dalam penelitian ini terdapat 12 soal yang valid yaitu nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15,

16. dan 4 soal yang tidak valid yaitu pada nomor 2, 8, 11 dan 14 soal yang tidak valid ini tidak akan digunakan dalam penelitian ini. Hasil lengkap uji validitas dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 193

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Selain uji validitas, uji reliabilitas juga perlu dilakukan sebelum instrumen penelitian diberikan kepada sampel penelitian. Menurut Arikunto (2013) suatu tes dapat dikatakan reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas merupakan ketepatan dan konsistensi hasil pengukuran tes jika instrumen digunakan beberapa kali untuk mengukur hal yang sama. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif stabil dan konsisten sehingga dapat dipercaya dan akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Cara mencari reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i}{\sigma_{total}} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_i$: Varian skor tiap-tiap item

σ_{total} : Varian total

n : Banyaknya soal

Kriteria pengujian yaitu apabila $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel, dan sebaliknya, apabila $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dinyatakan tidak reliabel. Klasifikasi mengenai besarnya reliabilitas mengacu pada tabel 8 yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Klasifikasi Reliabilitas

| Nilai r11 | Interpretasi Reliabilitas |
|-------------|---------------------------|
| 0,81 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,61 – 0,80 | Tinggi |
| 0,41 – 0,60 | Sedang |
| 0,21 – 0,40 | Rendah |
| 0,00 – 0,20 | Sangat rendah |

(Sumber: Arikunto ,2010)

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan peneliti, hasil jawaban responden diolah melalui uji reliabilitas guna untuk melihat ketepatan suatu tes terutama tes yang dilakukan pada subjek yang sama. Dari hasil perhitungan uji reliabilitas diketahui bahwa tingkat reliabilitas instrumen tes penelitian ini tergolong tinggi. dimana nilai pada rhitung sebesar 0,645 termasuk kategori sangat tinggi dalam tabel interpretasi. Hasil perhitungan lengkap uji reliabilitas tes dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 195.

3. Uji Daya Beda Soal

Uji prasyarat lainnya yang perlu dilakukan setelah uji validitas dan uji relisibilitas adalah uji daya beda soal. Uji ini diperlukan agar instrumen mampu membedakan kemampuan masing- masing responden. Menurut Hanifah (2017) daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan kelompok peserta tes berkemampuan tinggi dan kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah.

Nilai daya pembeda dinyatakan melalui indeks daya pembeda. Makin tinggi atau makin besar indeks daya pembeda soal, makin besar soal tersebut dapat membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Soal yang mempunyai indeks daya pembeda negatif akan dibuang karena soal tersebut tidak dapat membedakan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda menurut Arikunto (2013:226) merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mampu mengerjakan soal atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang tidak mampu mengerjakan soal

atau berkemampuan rendah. Rumus menentukan daya beda pada soal uraian (*essay*), yaitu sebagai berikut.

$$DB = \frac{\bar{X} \text{ skor atas} - \bar{X} \text{ skor bawah}}{X \text{ Maks}}$$

Keterangan:

DB : Daya beda soal

\bar{X} Skor atas : Skor rata-rata siswa berkemampuan tinggi

\bar{X} Skor bawah : Skor rata-rata siswa berkemampuan rendah

$xmaks$: Skor maksimum yang ditetapkan

Pada soal yang dicari daya bedanya Setelah itu daya pembeda akan dikriteriakan sesuai dengan kriteria untuk mengetahui kualitas butir soal tersebut. Kriteria indeks daya pembeda dari soal tes, memberi klasifikasi berdasarkan tabel 9 yaitu sebagai berikut.

Tabel 9. Klasifikasi Daya Beda

| Indeks Daya Beda | Tingkat Daya Beda |
|------------------|-------------------|
| 0,71 – 1,00 | Sangat baik |
| 0,41 – 0,70 | Baik |
| 0,21 – 0,40 | Cukup |
| 0,00 – 0,20 | Jelek |
| – (Negatif) | Dibuang |

(Sumber: Salmina dan Adyansyah, 2017)

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan pada kelas IV SD Negeri 6 Metro Barat sebanyak 30 responden, hasil jawaban diolah melalui uji daya pembeda. Uji daya pembeda soal dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, data tersebut dapat dilihat pada tabel 10 yaitu sebagai berikut.

Tabel 10. Uji Daya Beda Soal

| Tingkat Daya Pembeda | Kriteria | Nomor Soal | Jumlah |
|----------------------|-------------|---------------------------|--------|
| 0,00-0,20 | Jelek | - | - |
| 0,21-0,40 | Cukup | 1, 7, 9, 13, dan 13 | 5 |
| 0,41-0,70 | Baik | 3, 4, 5, 6, 10, 15,dan 16 | 7 |
| 0,71-1,00 | Sangat Baik | - | - |

(Sumber: Data Olahan Peneliti, 2023)

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji daya pembeda pada penelitian ini yaitu terdapat 5 soal dengan kategori cukup, 7 soal dengan kategori baik. Hasil perhitungan lengkap daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 200.

4. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2013) uji prasyarat yang juga perlu dilakukan untuk memperkuat kelayakan suatu instrumen setelah diketahui valid, reliabel dan diterima adalah uji tingkat kesukaan soal untuk mengetahui tingkat mudah atau sukarnya suatu soal. Uji tingkat kesukaran merupakan perbandingan antara peserta didik yang menjawab benar dengan keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Tes yang digunakan adalah tes uraian berbentuk *essay* pada soal uraian atau *essay* yang mana indeks tingkat kesukaran ini umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya kisaran 0,00- 1,00. Yang mana jika semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh, maka semakin mudah soal itu.

Menurut Arikunto (2013) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Menurut Arifin (2013) perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Menganalisis tingkat kesukaran soal berarti mengidentifikasi soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Rumus menentukan tingkat kesukaran pada soal uraian (*essay*), yaitu sebagai berikut

$$TK = \frac{x}{x_{maks}}$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran soal

x : Skor rata-rata peserta didik untuk satu butir soal

x_{maks} : Skor *maks* yang telah ditetapkan sesuai tingkat kesukarannya

Tabel 11. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

| No | Indeks Kesukaran | Tingkat Kesukaran |
|----|------------------|-------------------|
| 1. | 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 2. | 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 3. | 0,71 – 1,00 | Mudah |

(Sumber: Arifin, 2013)

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan pada kelas IV SD Negeri 6 Metro Barat sebanyak 30 responden, hasil jawaban diolah melalui uji tingkat kesukaran. Uji tingkat kesukaran soal dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, data tersebut dapat dilihat pada tabel 12 yaitu sebagai berikut.

Tabel 12. Uji Tingkat Kesukaran Soal

| Tingkat Kesukaran | Kriteria | Nomor Soal | Jumlah |
|-------------------|----------|-------------------------------|--------|
| 0,00-0,30 | Sukar | 1 dan 13- | 2 |
| 0,31-0,70 | Sedang | .3, 4, 5, 7, 9, 12, 15 dan 16 | 8 |
| 0,71-1,00 | Mudah | 6 dan 10. | 2 |

(Sumber: Data Olahan Peneliti, 2023)

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa indeks kesukaran soal uji coba yaitu tidak terdapat soal dengan kategori sukar, terdapat 2 soal dengan kategori sukar, 8 soal dengan kategori sedang, dan 2 soal dengan kategori mudah. Hasil perhitungan lengkap tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 204.

J. Teknik Analisis Data dan Hipotesis

Adapun analisis data dan hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas perlu dilakukan setelah penelitian dan sebelum uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan normal agar dapat memperkecil kemungkinan terjadinya hasil yang bias berupa penarikan hipotesis yang kurang tepat. Menurut Sugiyono (2016). uji normalitas dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Menurut Ananda, (2018) menjelaskan tentang langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas *liliefors*, rumus ini digunakan karena kelompok sampel dalam penelitian ini tergolong kelompok kecil. berikut Langkah-langkahnya:

- a. Mencari bilangan baku, persamaan yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

x_i : Skor

s : Standar deviasi (simpangan baku)

\bar{x} : Nilai rata-rata hitung (*Mean*)

- b. Melakukan perhitungan peluang F_{Z_1}
- c. Mencari selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$, selanjutnya menghitung harga mutlaknya.
- d. Kriteria H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas

Pengujian lain yang perlu dilakukan selain uji normalitas adalah pengujian homogenitas. Uji homogenitas dan dilakukan untuk

memperlihatkan kelompok sampel yang diuji memiliki himpunan data atau karakteristik yang sama atau tidak. Data yang homogen akan melengkapi syarat pengujian hipotesis setelah sebelumnya data dinyatakan berdistribusi normal dalam uji normalitas. Menurut Arikunto (2014) uji homogenitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat apakah data yang diperoleh bersifat homogen atau tidak. Data yang didapat jika tidak bersifat homogen, maka pengujian dapat dilanjutkan pada uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memperlihatkan bahwa kedua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. menurut Muncarno (2017) langkah-langkah uji homogenitas yaitu sebagai berikut.

- a. Menentukan hipotesis dalam bentuk kalimat

H_0 : Tidak ada persamaan variasi dari beberapa kelompok data

H_a : Ada persamaan variasi dari beberapa kelompok data

- b. Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikansi adalah $\alpha = 5\%$ atau 0,05.

- c. Uji homogenitas menggunakan uji-F dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian Terkecil}}$$

Keputusan uji jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen, sedangkan jika

$F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Analisis Statistik Inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini yang digunakan adalah uji-t. Untuk keperluan ini dipergunakan teknik statistik t dengan persamaan yaitu sebagai berikut.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

t : Uji t

Md : Mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sampel

d.b : Ditentukan dengan N-1.

Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

a. Mencari harga “Md” menggunakan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan :

Md : Mean dari *pretest* dan *posttest*

$\sum d$: Jumlah dari gain (*posttest-pretest*)

N : Subjek pada sampel

b. Mencari harga “ $\sum x^2 d$ ” menggunakan rumus:

$$\sum x^2 d = \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan:

$\sum x^2 d$: Jumlah Kuadrat deviasi

$\sum d$: Jumlah dari gain (*posttest-pretest*)

N : Subjek pada sampel

c. Mencari harga t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

t : Uji t

Md : Mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sampel

d.b : Ditentukan dengan N-1.

d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan. Adapun kaidah pengujian signifikan adalah sebagai berikut : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang

berarti bahwa pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti bahwa pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat.

- e. Menentukan nilai α (taraf nyata) dan harga t_{tabel} .
Mencari t_{tabel} dengan menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0.05) dan $db = N - 2$.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan pendekatan pembelajaran STEM dengan media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 1 Metro Barat

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan pendekatan STEM dengan media diorama, maka ada beberapa saran yang dikemukakan oleh peneliti, antara lain.

1. Peserta Didik

Diharapkan pendekatan STEM dengan media diorama dapat membantu peserta didik lebih aktif dan mudah dipahami guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam kegiatan pembelajaran pada pembelajaran tematik

2. Pendidik

Diharapkan pendidik dapat menerapkan pendekatan STEM dengan media diorama sebagai salah satu alternatif pendekatan dan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan melibatkan secara langsung peserta didik agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

3. Kepala Sekolah

Diharapkan kepala sekolah mendukung dan memfasilitasi penerapan pendekatan pembelajaran diiringi media pembelajaran yang lebih bervariasi, salah satunya pendekatan STEM dengan media diorama. Hal ini membuat proses pembelajaran tidak hanya fokus pada apa yang harus diperoleh peserta didik, akan tetapi bagaimana memberikan pengetahuan dan pengalaman bermakna bagi peserta didik.

4. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti merekomendasikan bagi peneliti lanjutan untuk dapat menerapkan pendekatan STEM dengan media diorama dalam kegiatan pembelajaran selain itu, materi, sumber belajar, harus dipersiapkan sebaik mungkin agar memperoleh hasil yang baik untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. 2017. *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Dan Menulis*. Bumi Aksara. Yogyakarta.
- Ahmad Susanto. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Apiati, Vepi, dan Hermanto Redi. 2020. Jurnal Pendidikan Matematika Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 197(9). 1.
- Arif S. Sadiman, dkk. 2011. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik (edisi revisi VD)*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Asyar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi Jakarta. Jakarta.
- Bybee, R. W. 2013. *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NTSA press. United States of America.
- Cindy, L, L., & Susan, K, W. 2001. *Helping Your Students Develop Critical Thinking Skills*. The IDEA Center.
- Chumdari, C., dkk. 2018 Implementation of Thematic Intruction Model in Elementary School. International. *Journal Education Research Review*. 3(4).
- Daryanto, D. 2011. *Media Pembelajaran*. Satu Nusa. Bandung.
- _____. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.

- Davidi, E, I, N., Sennen, E., & Supardi, K. 2021. Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 11(1).
- Desi Nuzul Agnafia. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaranya*. 5(1).
- Dwi Yuyun Haryanti . 2017. Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2).
- Endah, Nur, Hikmah, Fauziyah., & Anugraheni Indri. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 4(4).
- Ennis, R, H. 2011. *The nature Of critical thinking dispositions and abilities*. University of illions. Chicago.
- Evitasari, A, D., & Aulia, M, S. 2022. Media Diorama dan Keaktifan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*. 3(1)
- Fandu Zakariya., & Dkk.2020. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICED*. 4(3).
- Fithriyah, dkk. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa IX-D SMP N 1 Malang*. Prosiding.Malang.
- Firman, H. 2015. *Pendidikan Sains Berbasis STEM: Konsep, Pengembangan, dan Peranan Riset Pascasarjana*. (Skripsi). Universitas Pakuan. Bogor.
- Haryanti, Yuyun, Dwi. 2017. Model problem based learning membangun kemampuan berpikir. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2).
- Hendriana, H. & Soemarmo, U. 2017. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT Refika Aditama. Bandung
- Hidayah, N. 2015. Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar. *TERAMPIL Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*. 2: 33-49
- Hidayah, W. 2015. *Hubungan antara multiple intelligences dan prestasi belajar pendidikan agama islam pada siswa kelas II SD Islam Al Azhar 38 Bantul* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Hikmawati, Fenti. 2020. *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajawali Pers.

- Jalinus, N. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Kencana. Jakarta.
- Jannah, D, R, N., & Atmojo, I, R, W. 2022. Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JURNALBASICEDU*. 6(1) 1064-1074.
- Juliyantika Tiwi., & Husein Hamdan Batubara. 2022. Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *JURNAL BASIC EDU*. 4731-4744
- Karimah, R. L., dan Alfi, C, U. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Pada Materi Siklus Air Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis (Siswa Kelas V UPT SDN Jatitengah 01 Kabupaten Blitar). *Jurnal Nahdlatul, and U. Blitar*. 8(1)
- Khoiriyah Nailul, Abdurrahman, dan Wahyudi Ismu . 2018. Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*. 5(2)
- Kikiwati, Uuny. 2019. *Penerapan Media Diorama Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPA kelas V SDN Tegalsari 01, (Skripsi)*. Universitas Muhmadiyah Gersik. Gresik
- Kustandi, Cecep, dkk. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- _____ . 2013. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Putra, I, K, D., & Suniasih, N,W.2021. Media Diorama Materi Siklus Air pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 5(2) 234-246.
- Magdelana, Ina. 2020. Tiga ranah taksonomi bloom dalam pendidikan. *Jurnal Edukasi dan Sains*. 2(1) 132-139.
- Mamik. 2015. *Metodologi Kualitatif*. Zifatama Publisher. Sidoarjo.
- Milan, R. 2006. *Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Milner, D. I., John J. H. dan Terence J. G. T. 2014. Development and Evaluation of STEM Interest and Self-Efficacy Tests. *Journal of Career Assessment*. 22(4) 642-653.
- Milner, D. I., Bolotin, Marina. 2018. Evidence-based research in STEM teacher education: From theory to practice. *Dalam Frontiers in Education*. 3:92.

- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Referensi. Jakarta.
- National Research Council . 2011. A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. *Published by The National Academic*.
- Nur Izzati1., & Dkk. 2019. Pengenalan Pendekatan STEM sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Anugerah*. 4(1)
- Okoro, C. O., & Okoro, C. U. 2016 . Teachers' Understanding and Use of Thematic Approach in Teaching and Learning of Social Studies in Rivers State. International. *Journal of Education, Learning and Development*. 4(3) 64-69.
- Permanasari, A. 2016. *STEM Education : Inovasi dalam Pembelajaran Sains. Seminar Nasional Pendidikan Sains : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru Melalui Penelitian dan Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21* (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia. Jakarta.
- Pertiwi, R, S., Abdurrahman, & Rosidin, U. 2017. Efektivitas Lks Stem Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Universitas Lampung*. 5(2).
- Prameswari Wahyu Selvina, Suharno dan Sarwanto. 2018. Inculcate Cricritical Thinking Skills In Primary Schools. *Jurnal UN Surakarta*. 1(1).
- Purnawati Lely, dan Toto. 2020. Analisis pertanyaan guru dalam pembelajaran statistika berdasarkan revisi taksonomi bloom. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 11(2).
- Rahmatin. 2012. Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Tingkat IQ. *Jurnal Gematika* . 8(1).
- Rainbolt, G. W. dan Dwyer, S.L. 2012. *Critical Thinking: The Art of Argument*. Wadsworth Cengage Learning. Boston.
- Redhana, I, W. 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 43(17). 141-148.

- Ritonga, S., & Zulkarnini. 2021. Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*. 4(1).
- Riyanto, Bambang .2006. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan Edisi keempat*. BPFE. Yogyakarta.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sadiman, Arief S. 2012. *Media Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Salmina, Mik., dan Adyansyah Fadlillah. 2017. Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas Xi Sma Inshafuddin Kota Banda Aceh. *NUMERACY*. 4(1).
- Saputra, Hardika. 2020. *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis I*(Skripsi). Perpustakaan IAI Agus Salim. Metro.
- Satriani, Andi. 2017. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Dengan Mengintegrasikan Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021*. 1(1)
- Stobaugh, R. 2013. *Assesing Critical Thinking in Middle and High Schools: Meeting the Common Core*. Routledge. New York.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran*. Penerbit Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- _____ . 2013. *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Susanto Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Kencana. Jakarta.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Umi,Laela,Fatimah., dan Alfath, Khairuddin. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*. 8(2).
- Utami, T, S, T. 2018. Implementasi Manajemen Kurikulum 2013 di MTsN Pandeglang Provinsi Banten. Tarbawi: *Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*. 4 (2). 275.