

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

National Centre for Competency Based Training

mengungkapkan pengertian bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan dalam membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Sedangkan menurut Panen menjelaskan bahwa bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nuryasana, 2020). Kemudian Majid mengartikan bahan ajar sebagai segala bentuk bahan yang dapat difungsikan untuk membantu instruktur atau guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Utami, 2020). Dari beberapa pengertian bahan ajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis untuk membantu guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran disebut dengan modul (Harta et al., 2014). Bahan ajar yang penulis kembangkan yaitu tema Peristiwa

dalam Kehidupan (Saptorini, 2017; Irene MJA, Kristianti, 2016; Maryanto, 2017a, 2017b; Sutrisno, 2021).

b. Aspek aspek Pengembangan Bahan Ajar

Aspek-aspek pengembangan bahan ajar menurut Harjanto (dalam Magdalena et al., 2020), yaitu : (1) Konsep adalah suatu ide atau gagasan. (2) Prinsip adalah suatu kebenaran dasar sebagai titik tolak untuk berpikir atau merupakan suatu petunjuk untuk berbuat atau melaksanakan suatu. (3) Fakta adalah sesuatu yang telah terjadi atau yang telah dikerjakan atau dialami. (4) Proses adalah serangkaian dari perubahan, gerakan-gerakan perkembangan. (5) Nilai adalah suatu pola, ukuran atau merupakan suatu tipe atau model. (6) Keterampilan adalah kemampuan berbuat sesuatu yang baik.

c. Unsur Unsur Bahan Ajar

Unsur-unsur bahan ajar menurut (Nuryasana, 2020) terdiri atas :

(1) Petunjuk Belajar

Unsur ini berisi petunjuk bagi pendidik dalam menjelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi pelajaran kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar yang tersedia.

(2) Kompetensi yang akan dicapai

Unsur ini berisi Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai oleh peserta

didik. Sehingga tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik menjadi jelas.

(3) Informasi Pendukung

Unsur ini berisi informasi tambahan yang dapat melengkapi suatu bahan ajar. Dengan ini diharapkan peserta didik akan semakin mudah menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Salin itu, pengetahuan peserta didik juga akan semakin komprehensif.

(4) Latihan-latihan

Unsur ini berisi tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar. Sehingga, kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan dikuasai dengan baik.

(5) Petunjuk kerja atau lembar kerja

Unsur ini berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan kegiatan tertentu yang dilakukan oleh peserta didik yang berkaitan dengan praktik ataupun hal lainnya.

(6) Evaluasi

Unsur ini merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Oleh karena itu, dalam unsur evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada peserta didik untuk mengukur seberapa jauh penguasaan materi yang dipelajari.

d. Kriteria Bahan Ajar yang Baik

Kriteria bahan ajar yang baik menurut Furqon terdiri atas: (1) Substansi yang dibahas harus mencakup sosok tubuh dari kompetensi atau subkompetensi yang relevan dengan profil kemampuan tamatan, (2) Substansi yang dibahas harus benar, lengkap dan aktual, meliputi konsep fakta, prosedur, istilah dan notasi serta disusun berdasarkan hirarki/step penguasaan kompetensi, (3) Tingkat keterbacaan, baik dari segi kesulitan bahasa maupun substansi harus sesuai dengan tingkat kemampuan pembelajaran, (4) Sistematika penyusunan bahan ajar harus jelas, runtut, lengkap dan mudah dipahami. (Nurdyansyah, 2018)

e. Fungsi, Tujuan dan Manfaat Bahan Ajar

Fungsi bahan ajar menurut (Siti Aisyah, 2019) terdiri atas:

- (1) Bahan ajar merupakan pedoman bagi guru dalam mengarahkan aktivitas dalam proses belajar mengajar, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik.
- (2) Bahan ajar merupakan pedoman bagi peserta didik dalam beraktivitas pada proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya dikuasainya.
- (3) Bahan ajar merupakan alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran. Sebagai alat evaluasi maka bahan ajar yang disampaikan harus sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator

yang ingin dicapai oleh pendidik atau guru. Kompetensi dasar dan indikator ini sudah dirumuskan dalam silabus mata pelajaran.

Menurut Salma (2021) secara umum, pembuatan bahan ajar bertujuan untuk : (1) Memenuhi kebutuhan peserta didik sesuai kurikulum, (2) Membantu memberikan alternatif bahan ajar untuk peserta didik., (3) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran menurut Tian Belawati (Magdalena et al., 2020) meliputi :

- (1) Bagi Guru
 - (a) Menghemat waktu guru dalam mengajar.
 - (b) Mengubah peran guru dari seorang pengajar mejadi seorang fasilitator.
 - (c) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
- (2) Bagi Peserta Didik
 - (a) Peserta didik dapat belajar tanpa kehadiran / harus ada guru.
 - (b) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja.
 - (c) Peserta didik dapat belajar sesuai kemampuannya sendiri.
 - (d) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
 - (e) Membantu potensi untuk menjadi peserta didik mandiri.
- (3) Dalam Pembelajaran Klasikal

- (a) Dapat dijadikan sebagai bahan yang tak terpisahkan dari buku utama.
 - (b) Dapat dijadikan suplemen buku utama.
 - (c) Dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
 - (d) Dapat digunakan sebagai bahan yang mengandung penjelasan tentang bagaimana mencari penerapan, hubungan, serta keterkaitan antara satu topik dengan topik lainnya.
- (4) Dalam Pembelajaran Individual
- (a) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran.
 - (b) Alat yang digunakan dalam Menyusun dan mengawasi proses peserta didik memperoleh informasi.
 - (c) Penunjang media pembelajaran individual lainnya.
- (5) Dalam Pembelajaran Kelompok
- (a) Sebagai bahan terintegrasi dengan proses belajar kelompok.
 - (b) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama.

2. Bahan Ajar Berbasis STEM (*Science, Teknologi, Engineering, and Mathematics*)

STEM adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan melakukan observasi maupun uji coba (sains) dengan memanfaatkan sarana yang tersedia (teknologi) menggunakan teknik ilmu yang dikuasai (*engineering*) untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis (matematika). STEM merupakan istilah yang diluncurkan oleh *National Science*

Foundation (NSF) dari Amerika Serikat (AS) pada tahun 1990-an sebagai gerakan meningkatkan angkatan kerja (Davidi et al., 2021). *Departmen of Education and Skills* (dalam Davidi et al., 2021) 4 komponen STEM dapat diringkas sebagai berikut :

- a. Sain, membuat manusia bisa mengembangkan minat dan pemahaman tentang dunia kehidupan, materi, dan fisik serta mengembangkan keterampilan kolaborasi, penelitian, penyelidikan kritis, dan percobaan.
- b. Teknologi, membuat manusia lebih menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan berpikir komputasi untuk memperluas kemampuan dan membantu memenuhi kebutuhan dan keinginan.
- c. *Enggineering*, membuat manusia lebih terampil dan paham dalam mendesain dan mengkonstruksi mesin atau peralatan dan proses yang bermanfaat untuk memecahkan masalah.
- d. Matematika, membuat manusia lebih terampil dalam menafsirkan dan menganalisis informasi, menyederhanakan dan menyelesaikan masalah abstrak dan konkret di dunia.

Berdasarkan 4 komponen tersebut, STEM mempunyai banyak manfaat diantaranya: (1) Mengembangkan kualitas Pendidikan dalam pemberdayaan individu dan masyarakat (Subuh Anggoro, 2019), (2) Mengurangi miskonsepsi dan mengarahkan *conceptual change* yang dialami peserta didik (Anggoro et al., 2019; Halim et al., 2014; Zuwariyah et al., 2021), (3) Meningkatnya jumlah lapangan pekerjaan dengan latar belakang Pendidikan STEM (Carnevale dalam Winarni et al., 2016).

STEM dapat dipadukan dengan bahan ajar. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa bahan ajar berbasis STEM dapat digunakan dalam proses pembelajaran, misalnya : Rahmatina *et al.*, 2020; Utami *et al.*, 2018; Yuanita & Kurnia, 2019; Ningtyas *et al.*, 2019; Karnuriman *et al.*, 2019; Purwaningsih *et al.*, 2020; Ningsih *et al.*, 2020; Silvia & Simatupang, 2020; Sayekti & Suparman, 2020; Aminingsih & Izzati, 2020; dan Niam & Asikin, 2020); Wahono *et al.*, 2018.

Pangesti dkk menyatakan bahwa bahan ajar berbasis STEM termasuk dalam kategori layak digunakan dan dapat meningkatkan penguasaan konsep pesdik yang ditandai dengan peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*. Bahan ajar yang menarik akan membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik mampu memahami materi dengan mudah. Bentuk pengembangan bahan ajar berbasis STEM pada aspek materi dapat berupa kesesuaian materi, penyajian materi, bahasa dan keterbacaan materi pada bahan ajar yang dikembangkan (Ma *et al.*, 2020).

3. Canva

Penulis menggunakan canva sebagai media dalam pembuatan bahan ajar. Canva adalah aplikasi berbasis *online* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat desain infografis (Fitria *et al.*, 2021; Pelangi, 2020; Hijrah *et al.*, 2021; Purba & Harahap, 2022; Supradaka, 2022). Sejarah *Canva* dimulai pada tanggal 1 Januari 2012, *Canva* didirikan oleh Melanie Perkins yang sebelumnya juga mendirikan *Fusion Books*, penerbit buku ternama di Australia (Supradaka, 2022). Kegunaan Canva diantaranya : (1) Canva

digunakan untuk membuat media ajar yang menarik dengan desain yang ada (Purba & Harahap, 2022). (2) *Canva* sebagai sarana mempromosikan barang dagangan (Sholeh et al., 2020). (3) *Canva* sebagai inovasi dalam membuat media presentasi (Purba & Harahap, 2022; Sholeh et al., 2020).

4. Tema Peristiwa dalam Kehidupan

Menurut Kemendikbud (dalam Afandi, 2019) Tema merupakan pemersatu kegiatan pembelajaran secara holistik dengan memadukan beberapa mata pelajaran sekaligus dalam satu kali pembelajaran sehingga tidak terlihat pemisahan antar mata pelajaran pada suatu pembelajaran. Pembelajaran tema merupakan pembelajaran yang utuh dan menyeluruh sehingga dapat mengembangkan aspek pengetahuan, sikap serta keterampilan peserta didik (Hidayah, 2015). Sedangkan Integratif adalah model pembelajaran yang bersifat induktif secara konseptual dalam hal belajar (Frasandy, 2017). Kemudian Permendikbud No. 67 (dalam Hidayah, 2015) pembelajaran tematik integratif adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam tema.

Tema peristiwa dalam kehidupan merupakan materi tema 7 di kelas 5 Sekolah Dasar. Tema ini berada di Semester 2. Peneliti menggunakan tema ini karena berkaitan dengan materi sifat-sifat benda yang berad di tema ini.

5. Keterampilan Berpikir Kritis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, yang dimaksud keterampilan adalah suatu keahlian untuk melaksanakan suatu hal yang sedang

berlangsung. Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu,. Sedangkan kritis adalah bersifat tidak dapat lekas percaya (Rositawati, 2019). Ennis mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir secara logis dan masuk akal dengan menekankan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dipercayai atau dilakukan (Fatmawati et al., 2014; Hidayanti et al., 2020; Rahmawati et al., 2016). Kemudian John Dewey (dalam Mauliana Wayudi , 2019) mendefinisikan berpikir kritis sebagai pertimbangan yang terus menerus mengenai sebuah keyakinan yang diterima dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan yang rasional. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah Keahlian menggunakan akal budi mengenai sebuah keyakinan dengan menyertakan alasan dan menyimpulkan.

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan tingkat tinggi (*Higher Order of Thinking Skill*) yang sebaiknya ditanamkan pada cara berpikir peserta didik. Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan fundamental pada pembelajaran abad 21. Keterampilan ini mencakup kemampuan yang dapat diajarkan dan dapat dikuasai (Redecker et al., 2012).

Selanjutnya dalam menilai berpikir kritis peserta didik, Ennis memperkenalkan 6 kriteria yang disingkat FRISCO meliputi: (1) *Focus*, (2) *Reason*, (3) *Inference*, (4) *Situation*, (5) *Clarity* dan (6) *Overview* (Hidayanti et al., 2020; Raudhah et al., 2019).

Tabel 2.1. Indikator berpikir kritis

No	Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
1	F (<i>Focus</i>) Fokus	- Mengidentifikasi permasalahan pada soal yang diberikan.
2	R (<i>Reason</i>) Alasan	- Menyebutkan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan.
3	I (<i>Inference</i>) Kesimpulan	- Membuat kesimpulan dengan tepat.
4	S (<i>Situation</i>) Situasi	- Menemukan informasi yang sesuai dengan permasalahan.
5	C (<i>Clarity</i>) Kejelasan	- Memberikan penjelasan arti atau istilah yang digunakan dalam berpendapat.
6	O (<i>Overview</i>) Tinjauan ulang	- Meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir.

(Sumber : Ennis dalam Hidayanti et al., 2020)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator berpikir kritis yang mengacu pada kriteria berpikir kritis F (*Focus*), R (*Reason*), I (*Inference*), S (*Situation*), dan C (*Clarity*).

6. Karakteristik Peserta Didik SD

Chaplin (dalam Rahayu, 2019) menerangkan bahwa karakteristik adalah suatu sifat khas yang melekat pada manusia atau peserta didik. Kemudian Piaget membagi tahapan perkembangan intelektual manusia atau peserta didik menjadi 4, yaitu : (1) tahap sensorik motor usia 0-2 tahun. (2) tahap operasional usia 2-7 tahun. (3) tahap operasional kongkrit usia 7-12

tahun. (4) tahap operasional formal usia 12-dewasa (Marinda, 2020; Septianti & Afiani, 2020).

Tabel 2.2. Karakteristik peserta didik

No	Tahapan	Karakteristik
1	Sensori motor 0-2 tahun	- Mengkoordinasikan kenyataan dengan motorik.
2	Pra Operasional 2-7 tahun	- Egosentris. - Meningkatkan aktifitas simbolik. - Mulai melakukan representasi.
3	Operasional Konkrit 7-12 tahun	- Reversibilitas (<i>Reversibility</i>) - Konservasi (<i>Concervation</i>) - Pengurutan (<i>Seriation</i>) - Pemilahan (<i>clisification</i>)
4	Operasional Formal 12-dewasa	- Berfikir abstrak. - Mampu melakukan <i>self-reflection</i> . - Membayangkan peran orang dewasa - Menyadari dan memperhatikan kepentingan masyarakat.

(Sumber : Piaget dalam Marinda, 2020)

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian mengenai Pengembangan Bahan Ajar Tema Peristiwa Dalam Kehidupan Berbasis STEM Untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis, yaitu :

1. Penelitian Lia Maghfira Izzani (2019) tentang pengaruh model pembelajaran STEM Terhadap hasil belajar siswa pada Materi asam basa

di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Hasilnya, data uji t dengan nilai *sig.* (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$. Berdasarkan pada kriteria maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran STEM pada materi asam basa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar (Purnamansari, Eka H.S., 2019). Persamaan penelitian dengan draft tesis tentang pengaruh model pembelajaran STEM di sekolah.

2. Penelitian Winahyu (2020) tentang Pengaruh Pendekatan STEM Berbasis Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas V MIN Pangkajene Kepulauan. Penelitian ini menghasilkan bahwa pendekatan STEM berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas V MIN Pangkajene Kepulauan (Winahyu, 2020). Persamaan penelitian dengan draft tesis tentang pengaruh pendekatan STEM terhadap siswa kelas V.
3. Penelitian Langgeng Basuki (2023) tentang Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) Untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Di Sekolah Dasar. Penelitian ini menghasilkan bahwa pendekatan STEM dapat digunakan untuk penguatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif di sekolah dasar (Langgeng Basuki, 2023). Persamaan tema penelitian dengan draft tesis tentang pengaruh pendekatan STEM terhadap keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

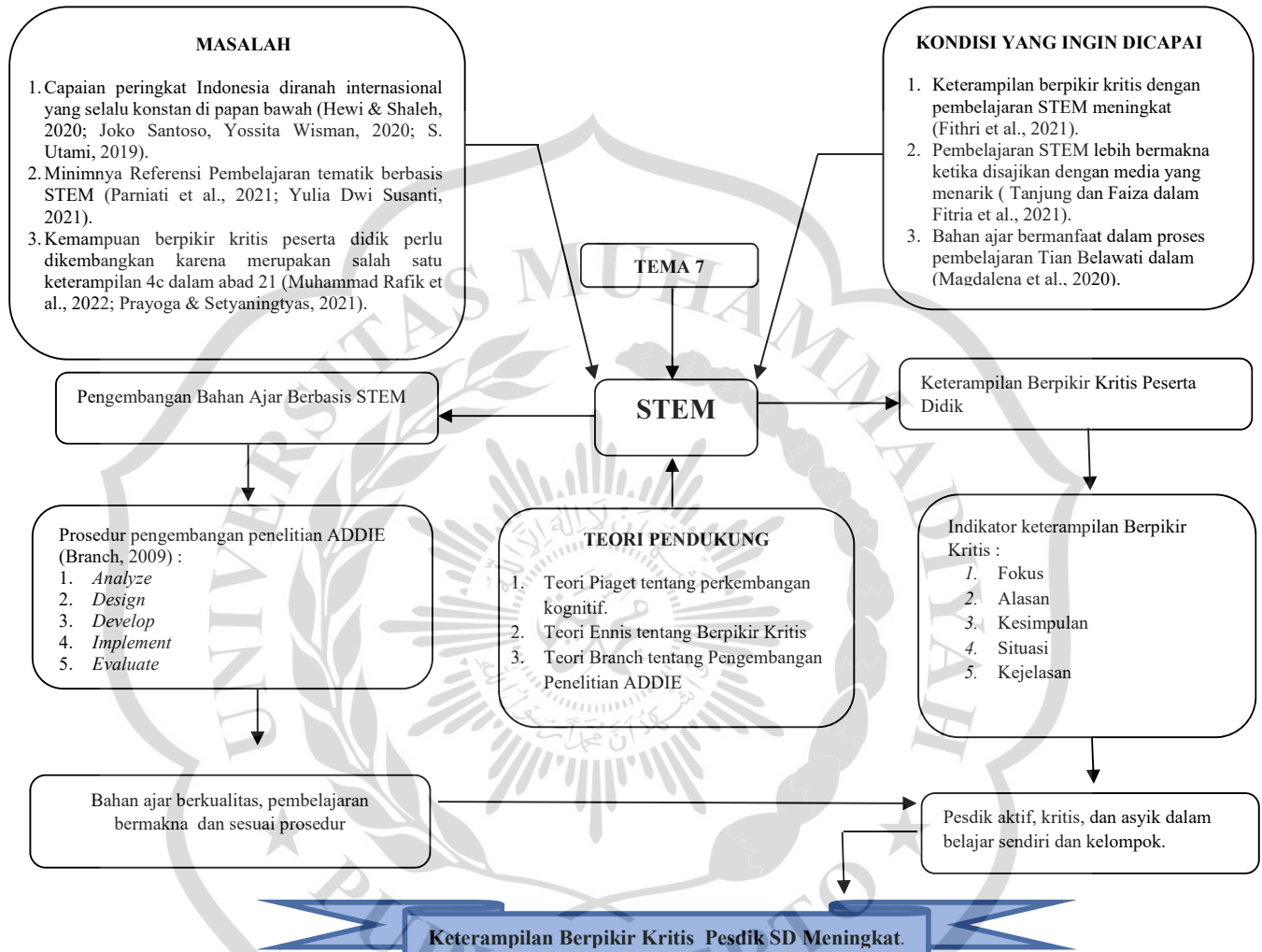
Beberapa sintesis jurnal yang relevan terhadap penelitian diantaranya:

1. Mukaromah et al., (2022). Study of STEM Based on Local Wisdom in Hoening Science Process Skills in the 21st Century Era. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3), 1168–1174 (Mukaromah et al., 2022). Persamaan tema penelitian dengan draft tesis tentang pengaruh model pembelajaran STEM terhadap keterampilan Abad 21 peserta didik.
2. Susanti et al., (2020). Analysis of elementary school teachers' perspectives on STEM implementation. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 40-50 (Susanti, 2021). Persamaan tema penelitian dengan draft tesis tentang pengaruh model pembelajaran STEM di Sekolah Dasar.
3. Parniati et al., (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Integratif di Kelas IV MI NW Ajan Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6170–6176 (Parniati et al., 2021). Persamaan penelitian dengan draft tesis tentang pembelajaran tematik diintegrasikan dengan pendekatan STEAM.

Berdasarkan penelitian diatas, maka dapat diketahui bahwa penelitian-penelitian tersebut menggunakan STEM dalam menunjang proses belajar mengajar. Hasil penelitian dari para ahli tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar tema peristiwa dalam kehidupan berbasis STEM yang diharapkan dapat menguatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik Sekolah Dasar.

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini tersaji dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Bagan kerangka pikir penelitian