

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya sadar untuk mengembangkan potensi sumber daya manusia. Pendidikan juga satu-satunya cara bagi manusia untuk lebih meningkatkan kemampuannya, agar dapat mengikuti perkembangan apapun, agar tidak ketinggalan karena kemajuan teknologi zaman sekarang. Matematika di sekolah tidak dapat dipisahkan dari pengertian matematika itu sendiri. Matematika adalah disiplin ilmu dengan ciri khas. Karakteristik ini terkait dengan ide atau konsep abstrak yang disusun dalam tingkatan. Mulai dari sekolah dasar, semua siswa harus menempuh ilmu matematika agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan untuk saling bekerjasama. Kemampuan ini diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan menggunakan informasi untuk hidup lebih baik dalam situasi yang terus berubah, tidak pasti dan sangat kompetitif. Pembelajaran pada 2013 ini bertujuan untuk mewujudkan *High Order Thinking* (HOT) sejak usia dini. Berpikir kritis dan kreatif adalah salah satu atau bagian dari tujuan tersebut.

Padahal, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih sangat rendah. Berdasarkan hasil laporan *Third International Mathematics and Scientific Research* (TIMSS) pada siswa kelas VIII tahun 2011, terlihat jelas bahwa Indonesia menempati urutan ke-38 dari 42 negara yang mengikuti ujian matematika. Dari rata-rata nilai internasional 500 poin, nilai rata-rata pelajar Indonesia hanya 386 poin. Skor rata-rata menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada level rendah pada empat tingkatan yaitu, lanjutan, tinggi, dan menengah.

Hasil survei TIMSS terhadap kemampuan matematika pelajar Indonesia tidak jauh berbeda dengan hasil survei dari lembaga lain seperti *Programme International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil survei PISA (2015) Indonesia menempati urutan ke-63 dari 71 negara dengan skor rata-rata 386. Peringkat tersebut menunjukkan bahwa dibandingkan dengan skor rata-rata internasional sebesar 490, kemampuan belajar matematika Indonesia masih

tergolong dalam kategori rendah. Usia peserta ujian PISA (2015) yaitu berusia 15 tahun.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa di SMP Negeri 22 Pesawaran Provinsi Lampung diketahui beberapa hal yang menyebabkan rendahnya kemauan siswa untuk mempelajari matematika yaitu siswa beranggapan matematika sebagai pelajaran yang sulit, banyaknya rumus-rumus matematika yang harus dihafal, dan kegiatan pembelajaran matematika yang dimana guru menjelaskan materi dan siswa mendengarkan lalu menulis serta mengingat materi tersebut menyebabkan siswa merasa bosan. Selain itu, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah tersebut masih rendah dan berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Tim survei IMSTEP JICA melakukan penelitian lain di Sunaryo (2013) di kota Bandung dan hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan menghadapi masalah yang memerlukan keterampilan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis peserta didik juga ternyata belum sesuai dengan harapan. Suryadi (2005, hlm. 76) melakukan penelitian serupa dengan menemukan bahwa pelajar di kota dan kabupaten Bandung mengalami kesulitan berdebat dengan menemukan pola serta perbedaan pendapat, mengajukan saran atau biasa disebut dengan berpikir kritis.

Dalam proses pembelajaran matematika guru cenderung menggunakan pembelajaran biasa. Dalam pembelajaran biasa proses pembelajaran biasanya diawali dengan penjelasan bagaimana konseptual yang informatif kemudian memberikan contoh soal dan terakhir memberikan soal latihan. Hasil pembelajaran biasa ini yaitu peserta didik yang mempelajari matematika lebih cenderung menghafal daripada memahami konsep. Menurut Mukhayat dalam Somakim (2011, hlm. 42) pembelajaran dengan menghafal tidak memerlukan kegiatan berpikir secara berlebihan pada anak dan akan berdampak negatif terhadap perkembangan intelektual anak. Anak-anak akan cenderung menyukai pembelajaran yang mudah. Anak-anak yang terlibat akan kehilangan kesadaran untuk belajar, membuat mereka pasif atau menerima kebiasaan hidup mereka sendiri akan menyebabkan anak-anak tidak terbiasa dengan pemikiran yang kritis.

Proses pembelajaran ini merupakan ciri khas pendidikan di negara berkembang termasuk di Indonesia. Proses pembelajaran konvensional tentu tidak mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Krulik dan Rudnick mengemukakan dalam Somakim (2011, hlm. 42) bahwa berpikir kritis dalam matematika mengacu pada pengujian mempertanyakan, menghubungkan serta mengevaluasi semua aspek dari suatu situasi atau masalah.

Dalam Permendikbud 2014 tentang Kurikulum 2013, “Kemampuan Matematika dalam mendukung pengembangan kemampuan matematika lulusan SMP / Madrasah Tsanawiyah” Nomor 58 Tahun 2014 ditegaskan: bahwa peserta didik dapat menunjukkan pemikiran yang logis, kritis, dan analitis, serta sikap hati-hati dan teliti, bertanggung jawab, peka, tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah”. Sesuai dengan kemampuan matematika di atas, salah satu sikap yang harus ditekankan oleh siswa adalah sikap kritis. Oleh karena itu, siswa perlu berpikir kritis untuk membentuk sikap kritis.

Desmita (2012) mengutip pandangan yang dikemukakan oleh Beyer bahwa berpikir kritis adalah sekumpulan operasi tertentu, operasi tersebut dapat digunakan dalam satu atau lebih kombinasi atau secara berurutan, dan setiap operasi berpikir kritis mencakup analisis dan evaluasi. Glazer (2001) mendefinisikan berpikir kritis matematis sebagai kemampuan dan kecenderungan untuk menggabungkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis dan strategi kognitif untuk meringkas, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematika asing secara reflektif.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam matematika membutuhkan proses pembelajaran yang lebih baik. Oleh karena itu, perlu diupayakan cara atau metode pembelajaran khusus untuk meningkatkan aktivitas, motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa, agar pembelajaran siswa menjadi bermakna. Laswadi (2015) mengatakan bahwa pengaplikasian model pembelajaran yang bervariasi dan tepat bisa menjauhkan siswa dari rasa bosan selama proses pembelajaran serta akan meningkatkan rasa ketertarikan peserta didik.

Sebagaimana paparan di atas, salah satu langkah yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah dengan

menciptakan kondisi pembelajaran matematika yang efektif sehingga dapat membawakan matematika dari pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret, salah satu diantaranya yaitu dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E*. Rohaniyah dan Azizah (2017) menyatakan bahwa reaksi peserta didik setelah penerapan model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan proses ilmiah yang berprestasi. Selain itu, Aziz dkk. (2013) mengemukakan bahwa penggunaan model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Model siklus pembelajaran 7E dapat memberikan pembelajaran aktif, dan siswa dapat secara langsung mengalami proses pembelajaran dengan menemukan, mengolah, dan memecahkan masalah secara langsung. Keefektifan model pembelajaran 7E yaitu dengan menyelidiki dan menanyakan pertanyaan-pertanyaan aktual yang ada disekitarnya, siswa dapat lebih aktif memikirkan dan memahami materi dalam kelompok, sehingga mereka dapat memiliki kesan yang lebih dalam dan bermakna tentang apa yang telah dipelajari. Nurmalasari (2015). Selain itu, Apriani dkk. (2016) mengemukakan bahwa keunggulan model pembelajaran ini adalah siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengembangkan potensi pribadinya untuk menjadi sukses, kreatif, bertanggung jawab, menyadari dan mengoptimalkan diri untuk merespon apa yang terjadi. Perubahan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan optimal.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas penulis mengajukan penelitian studi kepustakaan dengan judul **“Analisis Model *Learning Cycle 7E* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah dalam penulisan studi kepustakaan ini yaitu :

1. Bagaimana konsep kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran matematika melalui model *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis?
3. Bagaimana implementasi model *Learning Cycle 7E* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

### C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengkaji konsep kemampuan berpikir kritis matematis siswa
2. Untuk mengkaji pembelajaran matematika melalui model *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis
3. Untuk mengkaji implementasi model *Learning Cycle 7E* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Melalui kajian ini diharapkan akan memperoleh manfaat baik secara teoretis maupun secara praktis sebagai berikut :

#### 1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian teori yang dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk mengembangkan pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Guru

Hal ini menjadi masukan bagi para guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sekolah, diharapkan penggunaan model *Learning Cycle 7E* dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat dipilih untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

##### b. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan berpikir kritis matematis yang akan berguna bagi kehidupan sehari-hari serta proses pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle 7E* yang melibatkan peserta didik menjadi semakin aktif dan menyenangkan.

##### c. Bagi Sekolah

Penelitian ini bertujuan agar dapat digunakan sebagai masukan positif terhadap penerapan model pembelajaran serta kualitas pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E* serta kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**D. Definisi Variabel**

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda dari istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. maka peneliti membatasi istilah-istilah yang berkaitan dengan judul “Analisis Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa” sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah proses berpikir yang melibatkan identifikasi, analisis, dan penyelesaian masalah. Indikator berpikir kritis dalam matematika meliputi : 1) Memberikan penjelasan sederhana; 2) Menetapkan keterampilan dasar atau dukungan dasar apakah sumbernya dapat diandalkan, mengamati serta mempertimbangkan laporan hasil observasi; 3) Membuat kesimpulan atau inferensi; 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut; 5) Menentukan strategi pemecahan masalah
2. Model *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik Ngalimun (2004). Siklus belajar merupakan rangkaian tahapan kegiatan yang disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa berperan aktif untuk menguasai kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran.

**E. Landasan Teori**

**1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Keterampilan berpikir kritis matematis merupakan keterampilan matematika dasar yang harus dimiliki siswa yang mempelajari matematika. Ada beberapa alasan untuk pernyataan ini. Pertama, kurikulum mencakup kemampuan berpikir dalam matematika. Tujuan pembelajaran matematika antara lain: melatih logika, berpikir sistematis, kritis, kreatif dan cermat, serta berpikir secara objektif guna menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari dan menghadapi kehidupan yang serba tidak pasti ini. Kedua, dalam berpikir kritis, seseorang tidak akan mudah menerima apa yang diterimanya tanpa mengetahui asal muasalnya, tetapi secara logis ia dapat mengiringi alasan untuk membenarkan pandangannya.

Secara umum, Reason dalam Sanjaya (2008) meyakini bahwa berpikir adalah proses mental seseorang yang bukan hanya sekedar mengingat dan memahami. Mengingat bahwa pada dasarnya itu hanya melibatkan penyimpanan apa yang telah dialami dan suatu saat akan dibawa kembali, dan pemahaman membutuhkan memperoleh hal-hal yang dapat didengar dan dibaca, serta melihat hubungan antara berbagai aspek dalam ingatan. Dengan kata lain, melalui pemikiran kritis, seseorang dapat bertindak melebihi informasi yang diterima.

Beberapa ahli menggunakan ungkapan yang berbeda untuk mendefinisikan istilah berpikir kritis, tetapi mengandung arti yang serupa. Gokhale (1995) mendefinisikan istilah berpikir kritis sebagai pemikiran yang melibatkan analisis, sintesis, dan evaluasi konsep. Dalam berpikir kritis, aktivitas yang berhubungan dengan data atau informasi yang ada menjadi lebih bermakna. Glaser (2000) menjelaskan dalam matematika bahwa berpikir kritis dalam matematika meliputi kemampuan dan kepribadian, menggabungkan pengetahuan awal, penalaran matematis dan strategi kognitif, serta dapat menggeneralisasi, membuktikan dan merefleksikan situasi secara matematis.

Memperhatikan definisi berpikir kritis dari para pakar di atas pada dasarnya berpikir kritis tergolong keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya menghafal tetapi menggunakan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari ke dalam situasi baru. Namun demikian, berpikir kritis tidak ekuivalen dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam berpikir kritis termuat semua komponen berpikir tingkat tinggi dan juga memuat disposisi yang tidak termuat dalam berpikir tingkat tinggi, Sumarmo (2010, 2012)

Menurut Shakirova dalam Peter (2012, hlm. 39) menjelaskan pentingnya berpikir kritis sebagai berikut :

*Critical thinking skills are important because they enable students to deal effectively with social, scientific, and practical problems. Simply put, students who are able to think critically are able to solve problems effectively. Merely having knowledge or information is not enough. To be effective in the workplace and in their personal lives, students must be able to solve problems to make effective decisions, they must be able to think critically.*

Keterampilan berpikir kritis itu penting karena memungkinkan siswa untuk menangani masalah sosial, ilmiah, dan praktis secara efektif. Sederhananya, siswa yang mampu berpikir kritis dapat

menyelesaikan masalahnya secara efektif. Hanya memiliki pengetahuan atau informasi tidak cukup. Agar efektif di tempat kerja dan dalam kehidupan pribadi mereka, siswa harus dapat menyelesaikan masalahnya untuk membuat keputusan yang efektif, mereka harus mampu berpikir kritis.

Menurut Ennis dalam Einav, Udi , dan Cheng (2015) menjelaskan tentang berpikir kritis sebagai berikut :

*Critical thinking is reflective and reasonable thinking that focuses on deciding what to do or believe. Critical thinking abilities include such things as applying available information to new situations, analyzing causes or motives for situations, and evaluating opinions on subjects.*

Berpikir kritis adalah pemikiran reflektif dan masuk akal yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dilakukan atau percaya. Kemampuan berpikir kritis meliputi hal-hal seperti menerapkan informasi yang tersedia untuk situasi baru, menganalisis sebab atau motif untuk situasi, dan mengevaluasi pendapat tentang subyek.

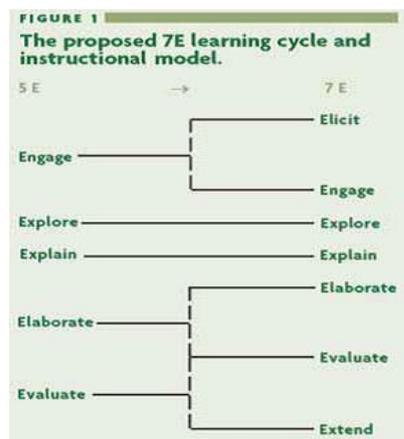
Dalam pemikiran kritis ini juga seseorang memerlukan usaha untuk mengumpulkan, menafsirkan, menganalisis informasi agar dapat menyimpulkan hasil yang valid. Pemikiran kritis juga mungkin melibatkan penalaran logis dan kemampuan untuk memisahkan fakta dan opini, memeriksa informasi secara kritis dengan bukti sebelum menerima atau menolak gagasan atau pertanyaan terkait dengan masalah yang sedang dihadapi. Orang yang memiliki karakter berpikir kritis dapat diidentifikasi dengan melihat bagaimana orang tersebut menyikapi suatu masalah. Indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam Rahmawati, Hidayat, dan Rahayu (2016, hlm.113) adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan penjelasan sederhana, artinya memfokuskan diskusi, analisis argumen yang diajukan dan jawaban atas pertanyaan yang memerlukan penjelasan atau tantangan
- b. Menetapkan keterampilan dasar, artinya mempertimbangkan apakah sumbernya dapat diandalkan, dan mengamati serta mempertimbangkan laporan hasil observasi
- c. Membuat kesimpulan, artinya mempersiapkan dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi serta membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.

- d. Memberikan penjelasan lebih lanjut, artinya definisi untuk menentukan pertimbangan dan ruang lingkup serta untuk menentukan asumsi
- e. Menentukan strategi pemecahan masalah, artinya menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

## 2. Model *Learning Cycle 7E*

Model *Learning Cycle* terus menjalani perubahan yang pada awalnya tiga tahapan diperbaharui menjadi lima tahapan diperbaharui lagi sehingga sekarang menjadi tujuh tahapan. Pada awalnya terdiri dari *exploration*, *explanation*, dan *elaboration* lalu berlanjut mengalami pembaharuan yang terdiri dari *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Eisenkraft (2003, hlm.57) menjelaskan perubahan yang terjadi pada tahapan 5E menjadi 7E terjadi pada tahap *engagement* menjadi dua tahap yaitu *elicit* dan *engagement*, sedangkan pada tahap *elaboration* dan *evaluation* menjadi tiga tahap yaitu *elaboration*, *evaluation*, dan *extend*. Perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 1. 1** Perubahan Tahapan *Learning Cycle 5E* menjadi *7E*

(Sumber: Eisenkraft, 2003)

Dalam artikelnya dengan sebuah judul “*Expanding the 5E Model*”, Eisenkraft menerangkan proses setiap tahapan *learning cycle 7E* sebagai *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate*, dan *Extend*.

### a. *Elicit*

Pada tahap ini, kegiatan penggalian pengetahuan awal siswa. Tahap *elicit* dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

b. *Engage*

Pada tahap ini, guru akan berusaha menarik perhatian siswa, merangsang kemampuan berpikir siswa, serta merangsang minat dan motivasi siswa terhadap konsep yang akan diajarkan. Suciati dkk (2014) pada tahap ini siswa mengikuti kegiatan peragaan, diskusi, membaca atau kegiatan lainnya yang digunakan untuk membuka wawasan siswa dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

c. *Explore*

Pada tahap ini siswa mengikuti kegiatan peragaan, diskusi, membaca atau kegiatan lainnya yang digunakan untuk membuka wawasan siswa dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

d. *Explain*

Pada tahap ini, Laelasari dkk (2014) siswa diperkenalkan dengan konsep, hukum dan teori baru, mereka menggunakan kalimat atau ide sendiri untuk meringkas dan mempresentasikan temuannya, meminta bukti dan mengklarifikasi siswa.

e. *Elaborate*

Pada tahap ini, siswa akan berpikir lebih dalam tentang apa yang telah mereka pelajari dan menerapkannya pada kasus yang berbeda. Mereka menguji ide secara detail, mengeksplorasi bahkan menambah koneksi, serta mengaplikasikan pemahaman konsepnya melalui kegiatan seperti pemecahan masalah.

f. *Evaluate*

Pada tahap ini, pemahaman dan keterampilan siswa dinilai. Guru dituntut untuk terus mengamati dan memperhatikan kemampuan dan keterampilan siswa untuk menilai tingkat pengetahuan atau kemampuannya, kemudian mengamati transformasi pemikiran siswa ke pemikiran awal.

g. *Extend*

*Extend* merupakan tahapan dari *learning cycle 7E* yang bertujuan untuk memikirkan, menemukan serta menjelaskan contoh penerapan dari konsep yang telah dipelajari. Bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk menemukan perbedaan antara konsep yang sedang mereka pelajari dengan konsep lain yang belum atau belum dipelajari.

Ketujuh tahap di atas adalah langkah-langkah yang harus diambil guru dan siswa untuk menerapkan model siklus pembelajaran 7E dalam pembelajaran di kelas. Guru dan siswa memiliki perannya masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan setiap tahapan dalam siklus pembelajaran 7E. Tabel berikut menjelaskan arah pembelajaran dan aktivitas guru-siswa pada setiap tahapan model siklus pembelajaran 7E.

**Tabel 1. 1 Sintaks Model *Learning Cycle 7E***

Fase	Arah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<i>Elicit</i>	Menyelidiki pengetahuan awal siswa.	Memancing dan menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.	Memberikan pendapat berdasarkan pengetahuan awal dimiliki sebelumnya.
<i>Engage</i>	Bertukar informasi dan pengalaman	Memberikan pertanyaan untuk merangsang motivasi dan rasa keingintahuan peserta didik.	Memberikan jawaban terhadap apa yang dipertanyakan oleh guru dengan mencari dari berbagi informasi yang mendukung.
<i>Explore</i>	Waktu siswa untuk memahami informasi yang telah didapat pada tahap engage dan bekerja sama dengan kelompoknya untuk menjawab permasalahan tersebut.	Membimbing peserta didik membentuk kelompok, memberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompoknya. Meminta peserta didik untuk mengerjakan LKS. Membantu siswa yang menemui kesulitan dalam mengerjakan LKS serta memantau sikap dan aktivitas siswa selama mengerjakan LKS. Membimbing siswa dalam melakukan kegiatan diskusi.	Membentuk kelompok Diskusi dalam kelompok untuk menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS. Bertanya bila ada hal yang kurang dipahami.

<i>Explain</i>	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan analisis dan penjelasan.	Mendorong peserta didik untuk menjelaskan dengan kalimat mereka sendiri. Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan peserta didik. Mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik. Membimbing diskusi	Mencoba memberi penjelasan terhadap konsep yang ditemukan. Melakukan pembuktian terhadap konsep yang diajukan. Mendiskusikan.
<i>Elaborate</i>	Menerapkan apa yang telah dijelaskan pada fase Explain. Mengaplikasi pengetahuan yang telah di dapat.	Memfasilitasi peserta didik mengaplikasi konsep Memberikan soal atau permasalahan dan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikannya. Menganjurkan peserta didik untuk menggunakan konsep yang telah mereka dapatkan .	Menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru dengan tujuan mengembangkan konsep yang telah didapatkan. Menggunakan informasi sebelumnya yang didapat untuk bertanya, mengemukakan pendapat, dan membuat keputusan. Menerapkan pengetahuan yang baru untuk menyelesaikan soal-soal.
<i>Evaluate</i>	Memancing kembali ide yang telah mereka pelajari Mengadakan assesment mengenai keberhasilan	Mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta didik baik itu lisan maupun tulisan Memantau sikap dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.	Menjawab atau menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru sesuai dengan konsep yang telah dimiliki.
<i>Extend</i>	Refleksi dengan membuat rangkuman, kesimpulan mengembangkan aplikasi konsep dalam kehidupan nyata.	Membimbing peserta didik untuk membuat simpulan atau rangkuman. Memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang manfaat konsep yang dipelajari untuk kehidupan sehari-hari..	Menyimpulkan atau merangkum. Menyebutkan manfaat dari konsep yang dipelajari untuk kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu dapat dilihat dari penjelasan di atas bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa berbasis konstruktivisme yang terdiri dari rangkaian kegiatan atau tahapan yang meliputi kegiatan atau tahapan pemicuan, partisipasi, jelajahi, jelaskan, uraikan, evaluasi dan kembangkan, diatur dengan cara ini. Dengan cara ini siswa dapat menguasai kemampuan yang diperlukan untuk pembelajaran dengan berperan aktif.

## **F. Metode Penelitian**

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

#### **a. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang termasuk ke dalam jenis penelitian kepustakaan (*library research*), yaitu mencatat semua temuan secara umum pada setiap artikel yang membahas tentang aspek berpikir kritis dan model *learning cycle 7e* lalu menghubungkan segala temuan serta menganalisis segala temuan tersebut dari berbagai artikel yang peneliti kumpulkan dan yang terakhir adalah mengomentari, mempertimbangkan, membahas dari temuan hasil *library research*.

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Mengingat bahwa fokus penelitian ini adalah menganalisis atau mengkaji, maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan kualitatif. Indrawan dan Yaniawati (2014, hlm. 29) mengatakan bahwa pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang diarahkan untuk pencapaian tujuan memperoleh penjelasan secara mendalam atas penerapan sebuah teori, dengan demikian akan lebih banyak menggunakan berpikir induktif (empiris).

### **2. Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari hasil pengumpulan informasi dan data berbagai literatur, seperti artikel, buku, hasil penelitian sebelumnya yang relevan, dan referensi yang lainnya. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber primer dan sumber sekunder.

Sumber primer yang telah dikumpulkan oleh penulis antara lain: buku, artikel, yang menjadi objek penelitian ini. Dalam penelitian ini sumber data primer yang

digunakan berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal, untuk data primer yang pertama adalah artikel-artikel dari berbagai jurnal nasional dan internasional yaitu:

**a. Sumber Primer**

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Tahun Terbit
1.	Restu Fristadi & Haninda Bharata	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan <i>Problem Based Learning</i>	2015
2.	Hardika Saputra	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	2020
3.	Retno Aulia & Mukhni	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik	2018
4.	In Hi Abdullah	Berpikir Kritis Matematika	2013
5.	Ni'matul Khasanah, Ersanghono Kusumo, Jumaeri	Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik	2018
6.	Desi Gita Andriani, Jatmiko	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	2018
7.	Partini, Budijanto, Syamsul bachri	Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	2017
8.	Een Unaenah, Nurlianti Rahmah	Pengaruh Model <i>Learning Cycle</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar	2019
9.	Dian Nur Mufidah, Nur Efendi	Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7e</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	2018

**b. Sumber Sekunder**

No	Nama	Judul Artikel	Tahun Terbit
1.	Eka Prihartini, Putri Lestari, Serly Ayu Saputri	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Pendekatan <i>Open Ended</i>	2015
2.	Nuryulalis	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis Peserta Didik	2019
3.	Sapta Desty Sugiharti, Nanang Supriadi, Siska Andriani	Efektivitas Model <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan e-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP	2019
4.	Rosmayadi	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam <i>Learning Cycle 7E</i> Berdasarkan Gaya Belajar	2017
5.	Erlynda Praninda, Endang Surahman, Rinaldi Rizal Putra	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas VII SMP Negeri 2 Kota Tasikmalaya	2018

**3. Teknik Pengumpulan Data**

Yaniawati (2020, hlm. 18) menyatakan teknik pengumpulan data melalui tahapan :

- a. *Editing* : pemeriksaan kembali data yang telah diperoleh yaitu artikel nasional maupun artikel internasional dari segi kejelasan makna dan keselarasan makna antara artikel yang satu dengan yang lain.
- b. *Organizing* : mengorganisir artikel nasional maupun artikel internasional yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. Pada tahap ini peneliti mengorganisir data-data yang diperoleh dari beberapa artikel

berdasarkan kerangka rumusan masalah yang diperlukan dalam penelitian yang berkaitan dengan model *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

- c. *Finding* : melakukan analisis lanjutan dari hasil kajian artikel nasional maupun artikel internasional menggunakan teori dan metode yang telah ditentukan sehingga penulis mendapatkan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

#### **4. Analisis Data**

Yaniawati (2020, hlm. 21) menyatakan analisis data dapat dilakukan secara deduktif, induktif, interpretatif, komparatif, dan historis. Pada penelitian ini, peneliti menganalisis data menggunakan teknik induktif, dan interpretasi.

##### **a. Teknik Induktif**

Yaitu metode yang membahas masalah khusus menuju ke arah kesimpulan yang bersifat umum. Seperti yang dikemukakan oleh Sutrisno Hadi dalam bukunya yang berjudul *Metodelogi Research I* (2000, hlm.42) yakni : “berfikir induktif berasal dari fakta yang konkrit menuju kepada yang umum atau general”.

##### **b. Teknik Interpretasi**

Interpretasi adalah menginterpretasikan artikel nasional maupun artikel internasional yang sudah penulis kumpulkan. Menafsirkan data yang diperoleh atau yang terkumpul dalam proses pengumpulan data.

#### **G. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan merupakan bagian yang memuat sistematika penulisan skripsi, yang menggambarkan kandungan setiap bab, serta urutan penulisan. Untuk mendapatkan gambaran jelasnya pada penulisan skripsi ini maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **1. BAB I : Pendahuluan**

Dalam bab ini, dipaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi variabel, landasan teori dan atau telaah pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

##### **2. BAB II : Kajian Konsep Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 1 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 1

yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

3. BAB III : Kajian Pembelajaran Matematika Melalui Model *Learning Cycle 7E*

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 2 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 2 yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

4. BAB IV : Kajian Implementasi Model *Learning Cycle 7E* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Dalam bab ini, diulas mengenai kajian untuk masalah 3 yang didalamnya terdapat temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang masalah 3 yaitu berupa pembahasan temuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian.