

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan, dimulai dari sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Ciri-ciri yang dimiliki matematika, seperti memiliki kajian yang abstrak serta berpola pikir deduktif konsisten juga terdapat pada matematika sekolah (Suherman, dkk, 2001, hlm.21). Matematika bukan hanya berhitung, dan juga bukan hanya keterampilan mengerjakan soal-soal, tapi matematika juga mengajarkan seperti ketelitian, kecermatan, berpikir logis, berpikir kritis, berjiwa kreatif serta bertanggungjawab. Sama halnya dengan yang tercantum pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk menunjukkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, analisis, sistematis, inovatif, bekerjasama serta menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut para ahli, matematika merupakan ilmu yang membahas tentang keteraturan dan tingkatan atau pola. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai seorang guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan yang ada (menurut Shadiq, 2014). Sedangkan Siswono, 2012 (dalam Siagian 2016, hlm. 59) mengumpulkan pengertian matematika berdasarkan para ahli yang dikumpulkan pada tahun 1940-an sampai dengan 1970-an, dimana pengertian matematika dikelompokkan sebagai ilmu tentang ruang, bilangan, besaran (kuantitas), keluasan, hubungan (relasi), bentuk yang abstrak dan ilmu yang bersifat deduktif.

Peran matematika sangatlah penting seperti yang diakui Cockroft (Shadiq 2014, hlm.3) yaitu akan sangat sulit atau tidaklah mungkin hidup dibagian bumi ini jikalau seseorang tidak sedikitpun memanfaatkan ilmu matematika. Oleh karena itu siswa harus mencapai penguasaan terhadap matematika yang dapat dilakukan dengan cara membangun sistem pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif sehingga dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Melaksanakan pembelajaran matematika dimulai dari guru, siswa serta tenaga kependidikan haruslah menerapkan pola pikir bahwa: (1) guru dan buku bukan merupakan satu-satunya sumber belajar, (2) kelas bukan merupakan satu-satunya tempat belajar, (3) guru hendaklah membimbing siswa untuk mencari tahu, bukan memberi tahu, (4) bukan guru yang seharusnya aktif pada saat prose pembelajaran, melainkan siswa harus aktif, terutama aktif bertanya, (5) menekankan pentingnya kolaborasi antara guru dan siswa, (6) mengutamakan proses daripada hasil, (7) perubahan peran dari *teaching* ke *tutoring*, (8) masing-masing siswa mempunyai karakteristik yang menonjol (Permendikbud No. 66). Kenyataannya masih banyak sekolah-sekolah yang tidak menerapkan hal tersebut, sehingga membuat cara berpikir siswanya terbilang rendah. Salah satu contoh, siswa merasa kebingungan untuk melakukan langkah awal mengerjakan soal, kebingungan dalam mengoperasikan soal, dan terkadang siswa terlalu monoton terhadap soal yang diberikan. *Mathematics Queen Of Science* berperan penting sebagai alat bantu, pembimbing cara berpikir, dan pembentukan sikap, oleh karena itu pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan baik.

Berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan atau kemampuan berpikir tingkat tinggi Alvino 1990 (dalam Agusman 2016, hlm.111-121), karena meliputi proses analisis, sintesis dan evaluasi. Keterampilan berpikir kritis merupakan proses mental yang terjadi secara spontan atau alamiah ketika berpikir. Empat macam program utama keterampilan berpikir kritis, yaitu; 1) pendekatan keterampilan penyelesaian masalah atau disebut pendekatan *heuristic* yaitu dengan menguraikan masalah agar lebih mudah dimengerti sehingga dapat dikerjakan; 2) metakognitif atau intropeksi diri tentang pikirannya; 3) mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi; 4)berpikir formal agar siswa menjalani transisi tahap perkembangan dengan lebih mudah (Muijs & Reynolds, 2008). Dengan demikian, keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi yang terbentuk dan berkembang melalui tantangan yang mengharuskan berpikir formal serta dari suatu penyelesaian masalah.

Dengan adanya keharusan dan pembiasaan berpikir kritis dalam pembelajaran diharapkan siswa menjadi individu yang kritis. Berdasarkan

penjelasan tersebut, kemampuan berpikir kritis matematis sangatlah perlu dimiliki. Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis pada siswa masih rendah, yang dimana sering dijumpai bahwa siswa masih sungkan untuk bertanya, hal tersebut dapat menjadi penghambat melatih siswa untuk berpikir kritis.

Melalui berpikir kritis, seseorang dapat menyesuaikan, mengatur, mengubah atau memperbaiki pikirannya, sehingga dapat memecahkan suatu masalah untuk suatu keputusan yang mengarah pada suatu keberhasilan (Shakirova 2007, hlm.42). Dengan kata lain, siswa yang dapat berpikir kritis adalah yang sanggup memecahkan suatu masalah dengan efektif. Hanya memiliki informasi atau pengetahuan saja tidak cukup. Siswa dituntut mampu memecahkan suatu masalah untuk membuat keputusan yang efektif, untuk itu mereka harus mampu berpikir kritis. Oleh sebab itu, sangatlah penting kemampuan berpikir kritis dikembangkan, salah satunya dalam pembelajaran matematika dimana siswa dilatih agar menjadi seseorang yang kritis, seseorang pemecah masalah yang tangguh, seseorang pembuat keputusan yang matang dan seseorang yang tidak pernah berhenti belajar.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang dapat melatih peserta didik berpikir kritis dan penting untuk membentuk siswa yang berpikir kritis yaitu dapat melalui pembelajaran matematika diharapkan mampu untuk melatih proses berpikir kritis. Hal ini perlu menjadi perhatian guru matematika sehingga dalam pembelajaran matematika di samping bertujuan mencapai keberhasilan proses belajar juga dapat melatih siswa pada kemampuan berpikir kritis.

Hasil dari TIMMS dan PISA yang dipublikasikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memperlihatkan bahwa kemampuan dalam bidang matematika pada jenjang SMA/SMK tergolong dibawah standar internasional. Skor rata-rata siswa Indonesia pada TIMSS dan PISA tertinggal jauh bahkan tergolong rendah karena berbeda jauh dengan skor rata-rata internasional. PISA terbaru yaitu PISA 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada diperingkat ke-62 dari 70 negara yang berpartisipasi. Indonesia memperoleh skor 386, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 490 (OECD, 2015)

Hasil survey TIMSS ini tidak jauh berbeda dengan hasil survey dari PISA (Coughlan, 2015) pada tahun 2015 Indonesia menduduki rangking 69 dari 76

negara. Mendukung hasil penelitian TIMSS dan PISA sebuah penelitian Lasmanawati (Salamor, 2013, hlm.5) di sebuah SMP Sungailiat, mengungkapkan rata-rata skor postes matematika pada siswa kelas kontrol adalah 9,29 dengan skor ideal 24. Sejalan dengan itu menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa pada salah satu SMP di Sungailiat tergolong rendah. Selain itu berdasarkan hasil penelitian (Syahbana, 2011) rata-rata perolehan siswa ditinjau dari kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah yaitu 1,02.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab, diantaranya adalah kecemasan matematik. (Susanto, 2016) memaparkan bahwa kecemasan matematik atau biasa yang sering disebut *mathematic anxiety* pada taraf tinggi maupun rendah dapat memberikan efek pada kemampuan berpikir matematik seorang siswa. Kecemasan matematik merupakan suatu kondisi khawatir dan takut terhadap pembelajaran matematika. Kecemasan matematika dapat terlihat sebagai respon kegiatan pembelajaran matematika yang sedang dihadapi. Kecemasan matematika dapat terlihat karena dipicu oleh kemampuan seorang siswa yang kurang memahami materi dalam proses pembelajaran matematika, sikap, sifat dan karakter seorang guru matematika, suatu model pembelajaran yang digunakan oleh guru, kesulitan dalam menghadapi pembelajaran matematika, dan kurangnya kepercayaan diri. Richardson dan Suinn (1972, hlm 551-554) mengungkapkan bahwa kecemasan dalam matematika berpengaruh terhadap cara siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada matematika. Sejalan dengan pernyataan tersebut, (Ashcraft 2002) berpendapat bahwa kecemasan matematika merupakan perasaan tegang, ketakutan atau cemas yang tentunya mengganggu kinerja siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu (Blazer, 2011) dan (Ashcraft, 2002) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa kecemasan berpengaruh terhadap kinerja siswa sehingga membuat berkurangnya kinerja ingatan dan tidak dapat mengaplikasikan suatu informasi yang pernah didapat guna menyelesaikan permasalahan test yang sedang dihadapi.

Penelitian (Aunurrofiq dan Junaedi, 2017, hlm.157-166) memuat hasil bahwa kecemasan matematik kelas XI IPA-2 SMA Negeri 12 Semarang memiliki hubungan yang linear dengan kemampuan pemecahan masalah dan bersifat

negatif sehingga apabila kecemasan matematikanya tinggi mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah. Ashcraft dan Faust (dalam Zakaria dan Nordin, 2007) sama halnya menjelaskan bahwa tingginya kecemasan matematik mengakibatkan ketidakmampuan mengatur strategi yang efektif, ketidakmampuan berhitung yang optimal, serta mengakibatkan pengetahuan mengenai matematika berkurang.

Kresch & Qrutch (dalam Hartanti & Dwijanti, 1997) menyebutkan bahwa kecemasan timbul karena kurangnya pengalaman menghadapi berbagai situasi baru menyebabkan timbulnya kecemasan, yang dimana timbulnya kecemasan tersebut diklasifikasikan tiga kategori menurut Trujillo & Hadfield (dalam Peker, 2009) yaitu faktor pribadi seseorang, faktor lingkungan sekitar dan faktor bakat seseorang. Faktor pribadi adalah kurangnya kepercayaan diri seseorang, ketakutan terhadap kemampuan diri sendiri. Faktor lingkungan adalah proses pembelajaran yang tegang atau menakutkan atau lingkungan keluarga yang memaksakan seorang anak untuk berprestasi dalam bidang matematika. Faktor bakat seseorang atau intelektual adalah bakat pada diri seseorang.

Dari penjelasan di atas, disimpulkan bahwa pentingnya untuk mengurangi kecemasan matematik siswa agar hasil belajar siswa tidak mengecewakan. Woodard (dalam Zakaria dan Nordin, 2007) merekomendasikan sejumlah hal yang dapat diaplikasikan guna mengurangi kecemasan, 1) membuat situasi pembelajaran yang santai, tenang sehingga peserta didik tidak merasa terancam, 2) membuat dan menggunakan kelompok kooperatif sehingga siswa merasa terbantu untuk memahami masalah, 3) menjelaskan dengan santai, melainkan tidak terburu-buru, hal tersebut membuat siswa memahami materi yang disajikan dengan lebih baik, 4) jikalau memungkinkan, guru hendaknya memberikan pembelajaran tambahan diluar kelas siswa yang kurang memahami ataupun tertinggal dapat ikut serta memahami materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Kemampuan berpikir kritis dan kecemasan siswa hendaknya mendapatkan perhatian serius dari semua kalangan terutama guru. Kemampuan berpikir kritis dan kecemasan siswa dalam proses pembelajaran bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya konsep belajar dimana guru berperan aktif dalam suatu

proses pembelajaran. Masih banyak sekolah yang menggunakan konsep belajar dimana guru berperan aktif sehingga siswa cenderung pasif.

Dibutuhkan konsep pembelajaran yang membuat siswa berperan aktif sehingga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dan diharapkan pula dapat mengurangi kecemasan siswa. Model *learning cycle 7E* merupakan pendekatan konstruktivisme yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dimana model *learning cycle 7e* merupakan pembelajaran siklus yang berpusat pada siswa seperti yang dikatakan (Lestari dan Yudhanegara 2015, hlm. 55):

Pembelajaran siklus (rangkaiannya atau tahap kegiatan) yang berfokus pada peserta didik dimana peserta didik berperan aktif, sehingga mencapai kompetensi dalam tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme adalah pembelajaran bersiklus....

Model *Learning Cycle 7E* adalah serangkaian bagian kegiatan yang disusun agar peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran serta tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Adapun tahap-tahap model *Learning Cycle 7E* yaitu: *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, dan Extend*. (Sholihah, 2012, hlm. 5).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dianalisis lebih jauh antara *learning cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis serta kecemasan siswa, sehingga judul penelitian ini **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kecemasan Matematis Melalui Model *Learning Cycle 7E* di Sekolah Menengah**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah melalui model *Learning Cycle 7E*?
2. Bagaimana kecemasan matematis siswa sekolah menengah melalui model *Learning Cycle 7E*?
3. Bagaimana efektivitas pembelajaran *Learning Cycle 7e* untuk peningkatan berpikir kritis matematis?

### C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini bermaksud untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *Learning Cycle 7e*
2. Mendeskripsikan kecemasan matematis siswa melalui model *Learning Cycle 7e*
3. Mendeskripsikan efektivitas pembelajaran *Learning Cycle 7e* untuk kemampuan berpikir kritis matematis.

#### 2. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat, diantaranya :

##### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran *learning cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kecemasan matematis peserta didik di sekolah menengah. Sehingga dengan adanya penelitian ini kualitas pembelajaran diharapkan menjadi lebih baik.

##### 2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk membagikan manfaat secara praktis kepada semua pihak yang terkait dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Sebagai bahan referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kemampuan berpikir kritis dan kecemasan matematis melalui model *Learning Cycle 7E* di sekolah menengah.
2. Model *Learning Cycle 7E* dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta mengurangi kecemasan matematis siswa.
3. Model *Learning Cycle 7E* diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematik, meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta meminimalisir kecemasan matematik siswa.

4. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu bahan referensi dalam bidang pendidikan bagi mahasiswa/i yang terkhusus membahas mengenai berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis melalui model *Learning Cycle 7E* di sekolah menengah.
5. Penelitian ini secara pribadi menjadi salah satu bentuk implementasi dari ilmu pengetahuan yang diperoleh penulis selama mengikuti program perkuliahan sarjana di Universitas Pasundan (UNPAS) Bandung.

#### **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 Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kecemasan Matematis Melalui Model *Learning Cycle 7E* di Sekolah Menengah” sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir siswa secara beralasan dan pertimbangan yang mendalam serta dapat membantu dalam membuat penjelasan, kesimpulan, strategi, teknik tentang situasi matematika yang dihadapinya. Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi: (a) Memberikan penjelasan sederhana, (b) Memiliki keterampilan dasar, (c) Membuat kesimpulan, (d) Memberikan penjelasan lebih lanjut, (e) Mengatur strategi dan teknik dalam menyelesaikan masalah.
2. Kecemasan matematis adalah perasaan tegang, cemas serta ketakutan yang berlebihan sehingga mengganggu dalam performa matematika.
3. *Learning cycle 7E* atau siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahap kegiatan (fase) yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif.

#### **E. Landasan Teori**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kritis**

Nisak dan Hadi, (2015) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah cara seseorang berpikir dengan memberi alasan yang sistematis sehingga dapat



membuat suatu keputusan yang matang. Berpikir kritis adalah ketika seorang siswa mendapatkan sebuah informasi baru, informasi tersebut hendaklah di pertimbangkan serta dievaluasi terlebih dahulu agar siswa dapat membuat keputusan yang matang (Rizky, dkk 2017, Umam & Kowiyah, 2018). Berpikir kritis dapat diartikan bahwa aktivitas seseorang dalam berpikir secara aktif. Berpikir kritis dalam matematika adalah ketika seorang siswa mulai menayakan sesuatu, mulai menganalisis adakah hubungan antar teori, mulai untuk mengaplikasikan atau mengujikan suatu konsep terhadap permasalahan, dan mengevaluasi segala aspek terhadap suatu permasalahan (Fachrurazi, 2011). Menurut peneliti sendiri, berpikir kritis adalah suatu tindakan yang dapat berupa mempertanyakan yang membuat permasalahan yang baru.

Berdasarkan Ennis (dalam Julita, 2014) terdapat enam unsur dasar pada berpikir kritis fokus, alasan, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan gambaran sebagai berikut: 1) Fokus artinya memfokuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari suatu masalah; 2) Alasan, artinya memberi alasan secara logis atas apa yang telah diputuskan; 3) Simpulan artinya menetapkan kesimpulan berdasarkan bukti yang ada dan tidak diragukan melalui pemahaman dari berbagai argumen atau tanggapan; 4) Situasi artinya menginterpretasikan sumber atau akar dari suatu masalah; 5) Kejelasan artinya memberi penjabaran arti dari istilah yang digunakan; 6) Gambaran artinya memeriksa kembali, melakukan verifikasi guna melihat akurasi keputusan yang sudah diambil.

Indikator berpikir kritis menurut Ennis 1986 (dalam Rahmawati, dkk 2016) adalah sebagai berikut:

- a. Menginterpretasi sesuatu secara sederhana
- b. Mengembangkan keterampilan dasar
- c. Menyimpulkan
- d. Membuat penjelasan lebih lanjut
- e. Memutuskan strategi dan teknik yang digunakan dalam penyelesaian suatu masalah

Indikator berpikir kritis menurut Facione (dalam Chukwuyenum, A. N. 2013, hlm. 19)

- a. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan atau penjabaran makna akan suatu informasi.
- b. Analisis, yaitu kemampuan untuk mengaitkan hubungan suatu informasi.
- c. Evaluasi, yaitu kemampuan untuk menyelidiki suatu fakta atau bukti.
- d. Inferensi, yaitu kemampuan untuk mendapatkan bagian yang dapat digunakan untuk menyimpulkan secara logis.
- e. Eksplanasi, yaitu kemampuan untuk menerangkan bukti, metodologi, dan konteks dari hasil pemikiran.

Berdasarkan pernyataan para ahli, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mencakup indikator berikut.

1. Menginterpretasi sesuatu secara sederhana atau penjelasan sederhana
2. Mengembangkan keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut
5. Menentukan strategi dan teknik untuk menyelesaikan suatu masalah

## **2. Kecemasan Matematis**

*Mathematics Anxiety* Cavanagh & Sparrow (dalam Aunurrofiq & Junaedi, 2017) definisi dari kecemasan matematika adalah perasaan-perasaan ketegangan dan kecemasan yang membawa dampak kesalahan dalam angka dan pemecahan suatu masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam situasi sekolah.

Gejala kecemasan matematika menurut Nur Hidayah dan Adi Atmoko (2014, hlm.92)

- a. Secara aspek kognitif : sukar untuk memfokuskan sesuatu, pikiran memusingkan, pikiran yang mengganggu.
- b. Secara afektif : takut, khawatir, gelisah. Serta pada aspek motorik: gemetar, pusing, telapak tangan berkeringat.

Kaitan antara kecemasan matematika dengan prestasi belajar menurut Ashcraft (2002) ketika seseorang mempunyai kecemasan pada saat diadakannya ujian, maka hal tersebut memberikan dampak terhadap hasil ujian yang kurang maksimal. Hasil ujian dilihat menjadi suatu cerminan dan acuan terhadap prestasi

seorang siswa. Sedangkan siswa yang tidak memiliki kecemasan matematika mereka dapat berkemungkinan memiliki hasil ujian yang maksimal.

Menurut Spielberger dan Sarason (dalam Faisal, 2009) kecemasan memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) menilai situasi sebagai sesuatu yang mencekam, menyukarkan dan menantang; (2) berkurangnya kemampuan untuk mengerjakan tugas; (3) kesulitan mengatasi dan mengerjakan tugas-tugas; (4) sulit untuk berkonsentrasi dan tidak kuat bertanggungjawab terhadap akibat yang akan dihadapinya Woodard (dalam Zakaria dan Nordin, 2007) mengungkapkan beberapa hal dapat mengurangi kecemasan matematika, yaitu: membuat lingkungan belajar yang tenang dan santai, sehingga peserta didik merasa terancam. Membuat kelompok belajar dapat membuat siswa mudah untuk memahami masalah, karena mereka dapat bertukar pikiran terhadap teman sekelompoknya dan siswa akan merasakan bahwa teman sebayanya pun memiliki masalah yang sama atau dapat juga berbeda, sehingga mereka bersama-sama untuk menemukan hasil suatu permasalahan mereka masing-masing. Mengajar dengan santai tidak terburu-buru, dapat membantu siswa menangkap materi yang diajarkan dengan lebih baik.. Memberikan pembelajaran tambahan yang diadakan di luar kelas, sehingga siswa yang kurang mengerti dan siswa yang tertinggal materi dapat ikut serta memahami materi yang telah diajarkan sebelumnya.

Menurut Ghufron dan Risnawita (2010) mengemukakan bahwa sumber penyebab kecemasan sebagai berikut: Kekhawatiran (*worry*) sebagai anggapan keraguan terhadap dirinya sendiri, contohnya rasa rendah diri. Emosionalitas (*imosionality*) sebagai reaksi diri, contohnya keringat dingin, jantung berdebar-debar, dan tegang. Hambatan dalam menyelesaikan tugas merupakan salah satu faktor kecemasan yang membuat seseorang tertekan karena tugas.

Adapun menurut Trujillo dan Hadfield (dalam Peker, 2009) menyatakan bahwa penyebab kecemasan matematika dapat digolongkan ke dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut; (1) faktor kepribadian, misalnya perasaan takut siswa terhadap kemampuan dirinya sendiri, kepercayaan diri yang rendah dapat membuat rendah pula motivasi siswa dalam belajar, serta pengalaman matematika yang kurang mengenakan untuk dikenang dapat mendatangkan tekanan jiwa; (2) faktor lingkungan atau sosial, misalnya pemilihan model dan metode

pembelajaran, cara mengajar guru yang kurang tepat dapat membuat proses belajar mengajar menjadi tegang. Rasa cemas dan takut serta kurangnya pengetahuan para guru terhadap matematika dapat dirasakan siswanya. Aspek lain yaitu keluarga atau orang tua siswa yang memaksakan anaknya untuk berprestasi dalam bidang matematika; (3) faktor intelektual. Misalnya bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa. Adapun pembelajaran matematika, test ujian matematika, serta tugas matematika merupakan skala kecemasan yang terbagi menjadi tiga kriteria. Dari ketiga kriteria di atas, gejala kecemasan dapat diketahui dari aspek psikologis, fisiologis dan aktivitas sosial atau sikap dan tingkah lakunya (The Revised Mathematics Anxiety Rating Scale yang dikembangkan oleh Alexander & Martray 1989). Sejalan dengan pendapat Nevid (2003, hlm.164) kecemasan dapat dilihat dari tiga aspek pada tabel dibawah ini:

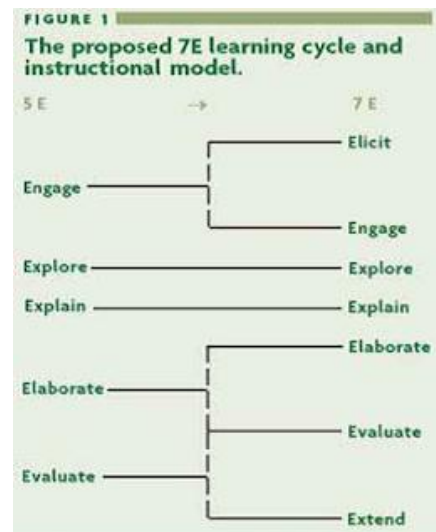
**Tabel 1. 1 Indikator Kecemasan Menurut Nevid**

Aspek	Indikator-indikator
Fisik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegelisahan</li> <li>2. Kegugupan</li> <li>3. Banyak berkeringat</li> <li>4. Sulit bernapas</li> <li>5. Sering buang air kecil</li> <li>6. Mudah marah</li> <li>7. Pusing</li> <li>8. Sulit berbicara</li> <li>9. Tangan atau anggota tubuh yang bergertar</li> </ol>
Psikomotor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perilaku menghindar</li> <li>2. Perilaku melekat</li> </ol>
Kognitif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khawatir akan sesuatu</li> <li>2. Khawatir akan ditinggal sendirian</li> <li>3. Perasaan terganggu akan ketakutan</li> <li>4. Ketakutan akan kehilangan</li> <li>5. Sulit berkonsentrasi</li> <li>6. Pikiran terasa campur aduk</li> <li>7. Merasa terancam oleh orang</li> <li>8. Ketakutan ketidakmampuan mengatasi masalah</li> </ol>

Dari penjelasan di atas disimpulkan bahwa kecemasan matematis merupakan perasaan ketakutan, cemas, ketegangan, yang mengganggu kinerja matematika dan bersumberkan dari kekhawatiran, emosionalitas, dan gangguan serta hambatan dalam menyelesaikan sesuatu yang dapat terlihat dari aspek fisik, aspek behavior, dan aspek kognitif. Setiap aspek memiliki indikator kecemasan masing-masing.

### 3. Model *Learning Cycle 7E*

Model *Learning Cycle* terus mengalami 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)

Menurut Eisenkraft (dalam Winidiarti, 2014, hlm.21) tahapan model *Learning Cycle 7E* dapat disampaikan secara singkat sebagai berikut: (1) *Elicit* (memacu pengetahuan awal peserta didik) fase ini bertujuan untuk melihat

pengetahuan awal peserta didik; (2) *Engage* (ide, rencana pembelajaran dan pengalaman) fase ini digunakan untuk guru dan siswa saling memberikan informasi, membangkitkan minat dan motivasi siswa; (3) *Explore* (menyelidiki) fase ini siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama secara mandiri dalam kelompok-kelompok kecil, siswa dapat mengobservasi, bertanya, dan menyelidiki konsep dari bahan-bahan pembelajaran yang telah disediakan sebelumnya; (4) *Explain* (menjelaskan) fase ini berisi ajakan terhadap siswa untuk menjelaskan konsep-konsep dan definisi awal yang mereka dapatkan ketika fase *explore*; (5) *Elaborate* (menerapkan) fase yang bertujuan untuk membimbing siswa menjelaskan definisi-definisi, konsep-konsep, dan keterampilan-keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari; (6) *Evaluate* (menilai) fase evaluasi dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan; (7) *Extend* (memperluas) fase yang bertujuan untuk berpikir, merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

Ketujuh tahapan di atas adalah tahapan yang harus diaplikasikan oleh guru dan peserta didik untuk menerapkan model *learning cycle 7E* pada proses pembelajaran di kelas. Adapun lebih rincinya tahapan yang harus diaplikasikan oleh guru dan peserta didik dijelaskan oleh tabel sintaks model *learning cycle 7e* di bawah:

**Tabel 1. 2 Sintaks Model *Learning Cycle 7E***

<b>Fase "7E"</b>	<b>Arah Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>
<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	Membimbing peserta didik membentuk kelompok, memberi	Membentuk kelompok Diskusi dalam kelompok untuk

<b>Fase "7E"</b>	<b>Arah Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>
	pada tahap engange dan bekerja sama dengan kelompoknya untuk menjawab permasalahan tersebut.	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.	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 menjelaska 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	Menjawab atau menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru sesuai dengan konsep yang telah dimiliki.

<b>Fase “7E”</b>	<b>Arah Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>
		pembelajaran.	
<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.

Beberapa keunggulan model pembelajaran *learning cycle 7e* menurut Lorschach (2008) sebagai berikut:

- a. Memacu peserta didik agar mengingat kembali materi pelajaran yang sudah didapat dari pembelajaran sebelumnya.
- b. Memotivasi peserta didik untuk menjadi lebih aktif sehingga rasa ingin tahu peserta didik bertambah. Rasa keingintahuan membuat siswa menjadi lebih aktif untuk berbicara karena siswa merasa percaya diri ketika berbicara berdasarkan informasi yang telah ia dapatkan melalui rasa ingin tahu tersebut.
- c. Membiasakan siswa agar mempertimbangkan konsep dalam kegiatan eksperimen maupun dalam kegiatan sehari-hari.
- d. Membiasakan siswa menyampaikan secara lisan pendapat mereka.
- e. Membagikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, mencari, menemukan.
- f. Guru dan peserta didik menjalankan tahapan proses pembelajaran yang saling mengisi atau melengkapi satu sama lain.

Beberapa hal yang harus diperhaikan dari model pembelajaran *learning cycle 7e* menurut Soebagio (dalam Fajaroh dan Dasna, 2010):

- a. Jika seorang guru tidak memahami langkah-langkah model *learning cycle 7e* dan tidak menguasai materi, maka efektivitas pembelajaran rendah atau belum optimal.
- b. Guru dituntut untuk berusaha keras dalam memotivasi siswa dalam belajar agar mendapati hasil yang optimal.
- c. Membutuhkan penataan situasi kelas yang lebih matang serta terorganisir.
- d. Memerlukan tenaga serta waktu lebih banyak untuk menyusun rencana dan pelaksanaan pembelajaran.



Berdasarkan uraian di atas terkhususnya pada sintaks model *learning cycle 7e* dapat disimpulkan bahwa model *learning cycle 7e* sangat berkaitan dengan aspek berpikir kritis, dapat dilihat dari tahap pembelajaran *explore*, di situlah siswa dilatih untuk berpikir kritis.

### **1. Penelitian Terdahulu**

Telaah pustaka merupakan kajian hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh Sofuroh, Masrukan, dan Kartono (2014) yang meneliti tentang kemampuan disposisi matematis dan berpikir kritis matematis melalui model *learning cycle 5E* dengan pendekatan *scientific* terhadap siswa kelas XI SMA Negeri 4 Tegal, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle 5E* dengan pendekatan *scientific* dapat memfasilitasi siswa untuk menumbuhkan dan meningkatkan disposisi matematis dan keterampilan berpikir kritis sehingga kemampuan berpikir kritis meningkat. *Kedua*, peningkatan kemampuan berpikir kritis yang menerapkan model *Learning Cycle 5E* dengan pendekatan *scientific* kian baik daripada kelas ekspositori. *Ketiga*, disposisi matematis dan keterampilan berpikir kritis secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini terjadi karena perangkat pembelajaran yang dirancang menggunakan model *Learning Cycle 5E* dengan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif dalam menyelidiki informasi yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru, dapat meningkatkan kemampuan dan kecakapan yang dimiliki siswa kearah positif.

Penelitian yang dilakukan oleh Tresnawati, Hidayat, dan Roehati (2017) yang meneliti tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa melalui pendekatan kuantitatif terhadap siswa SMA di Kota Bandung, diperoleh kesimpulannya : *Pertama*, terdapat pengaruh positif antara kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, penyebab terjadinya pengaruh positif tersebut diantaranya: (1) siswa yang mempunyai sikap kepercayaan diri condong lebih berani dalam mengambil langkah untuk menyelesaikan soal, di luar langkah pada umumnya; (2) siswa yang memiliki

kepercayaan diri condong kreatif dalam pemilihan cara dalam menyelesaikan soal dan memuat ide yang banyak dalam penyelesaian soal. *Kedua*, kemampuan berpikir kritis matematis siswa berpengaruh positif terhadap kepercayaan diri yaitu sebesar 74,6% dan 25,4% dipengaruhi oleh faktor lain.

Pelatihan yang dilakukan Aunurrofiq dan Junaedi (2017) yang meneliti tentang kecemasan matematik siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah terhadap siswa kelas XI SMA Negeri 12 Semarang, diperoleh kesimpulannya adalah: *Pertama*, Kecemasan matematik kelas XI IPA-2 SMA Negeri 12 Semarang memiliki hubungan yang negatif antara kecemasan matematik dengan kemampuan pemecahan masalah matematik, bila kecemasan matematiknya tinggi mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah. *Kedua*, Kecemasan matematik siswa kelas XI IPS-2 SMA Negeri 12 Semarang memiliki hubungan yang tidak linear dengan kemampuan pemecahan masalah, sehingga kecemasan matematik tidak dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah. Karena kecemasan matematik berpengaruh dan memiliki hubungan yang negatif terhadap kemampuan pemecahan maka disarankan supaya guru bisa memberikan pengertian kepada siswa akan arti pentingnya pemecahan masalah matematik dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan memacu semangat siswa dalam belajar matematika.

Penelitian yang dilakukan Abdullah (2013) yang meneliti tentang berpikir kritis matematik secara keseluruhan, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, Berpikir matematik diartikan sebagai kegiatan mental dalam melakukan *doing math* atau *mathematical task*. *Kedua*, Berpikir kritis matematik suatu kegiatan mental dalam matematika yang daplikasikan menggunakan strategi memahami dan merumuskan masalah, mengumpulkan serta menganalisis informasi yang diperlukan dan dipercaya, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis secara logis, mengambil kesimpulan, melakukan evaluasi dan memutuskan sesuatu yang akan diyakini atau sesuatu yang akan dilakukan, serta menganalisis konsekuensi yang mungkin terjadi.

Penelitian yang dilakukan Nuryulalis (2019) yang meneliti tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan penalaran matematis melalui model learning cycle 7e terhadap siswa kelas VII SMPN 1 Ketapang di Lampung

Selatan, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, adanya pengaruh model *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Kedua*, adanya pengaruh model *learning cycle 7E* terhadap penalaran matematis siswa. *Ketiga*, Model pembelajaran *learning cycle 7E* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis.

Penelitian yang dilakukan Yani, Kumar, dan Syukri (2015) yang meneliti tentang hubungan kecemasan dengan prestasi belajar terhadap siswa kelas X SMA Laboratorium Unsyiah, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, tidak ditemukan hubungan antara kecemasan matematik dengan prestasi belajar matematik pada kelas X siswa SMA. *Kedua*, ada tiga hal yang menjadi faktor terbesar penyebab kecemasan matematik, kegiatan yang dipaksakan, definisi banyak orang yang menganggap matematika sulit, dan waktu yang terbatas dalam mengerjakan ujian atau tes, permasalahan ini dapat ditangani dengan pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif, contohnya siswa yang banyak bertanya dan diskusi (Curtain-Phillips, 2014: 1). Penelitian ini mengambil sampel pada sebuah sekolah yang tergolong favorit di Banda Aceh yang dimana kegiatannya menggunakan pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif pada sekolah favorit tersebut diungkapkan sebagai salah satu faktor yang membuat siswa tidak merasa cemas dalam proses pembelajaran maupun pada test matematika.

Penelitian yang dilakukan Sinambela, J, H dan Silalahi, J, A (2017) yang meneliti tentang pengaruh model *learning cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, berdasarkan nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa meningkat sebanyak 0.3994 kali dengan menggunakan model *Learning Cycle*. *Kedua*, terdapat hubungan linier antara model pembelajaran *Learning Cycle* dengan kemampuan berpikir kritis siswa. *Ketiga*, dari hasil perhitungan koefisien determinasi diperoleh  $r^2 = 86,36\%$  yang berarti bahwa pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* adalah sebesar 86,36% sedangkan 13,64% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Penelitian yang dilakukan Khasanah, N, dkk (2018) yang meneliti tentang penerapan model *learning cycle 7e* terhadap hasil belajar peserta didik, diperoleh kesimpulannya: dari hasil analisis korelasi biserial yang diperoleh sebesar 0,6 dengan kategori kuat, sedangkan hasil analisis rata-rata tiap observer

menunjukkan peserta didik sangat baik dalam sikap dan keterampilan serta persentase pengaruh yang diperoleh sebesar 36,00%. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran learning cycle 7e berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan Saputra (2014) yang meneliti tentang kecemasan matematika dan cara menanggulangnya, diperoleh kesimpulannya: *Pertama*, kecemasan merupakan suatu keadaan yang tidak menyenangkan mencakup rasa tegang, takut, bingung, khawatir akan sesuatu yang akan terjadi dan diduga berbahaya. *Kedua*, kecemasan matematika menyebabkan perasaan yang tidak baik dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika. Ketegangan yang berlebihan, mual, merasa tidak enak badan, perut tidak enak, ketidakmampuan konsentrasi, ketidakmampuan mendengarkan guru, serta berkeringat merupakan indikasi seorang siswa sedang mengalami kecemasan. *Ketiga*, langkah yang dapat mengurangi kecemasan matematika, diharapkan seorang guru dapat memahami siswanya dan membawa pelajaran matematika ke arah yang menyenangkan sehingga pelajaran matematika mudah diterima oleh siswa. Diharapkan pula pihak lain ikut serta dalam memerangi kecemasan siswa.

## **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, kecemasan matematik, dan model *learning cycle 7e*. Setelah itu, menghubungkan segala temuan. *Ketiga*, menganalisis segala temuan tentang teori serta hasil yang dibahas di artikel tersebut. Terakhir adalah mengomentai, mempertimbangkan, membahas dari temuan hasil *library research* sebelumnya dengan menghadirkan temuan baru lalu dikolaborasikan pemikiran-pemikiran yang berbeda. Dengan mengumpulkan data dari berbagai artikel yang dikelompokkan menjadi data primer maupun data sekunder. Dari data primer maupun sekunder tersebut penulis mempelajari, menganalisis yang ada hubungannya dengan permasalahan yang penulis kumpulkan. Adapun permasalahan tersebut yang berhubungan dengan

kemampuan berpikir kritis, kecemasan matematis, serta keefektivan model *learning cycle 7e*.

## **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dimana penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menciptakan data deskriptif berupa tulisan atau ucapan dari sumber-sumber yang telah dikumpulkan oleh penulis (Bogdan dan Taylor 1992 dalam Basrowi dan Suwandi 2008).

## **2. Sumber Data**

### **a. Sumber Primer**

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 yaitu:

1. Mufidah dan Efendi. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*
2. Adnyani, dkk. (2018). *Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*
3. Mustofa. (2018). *Pengaruh Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar*
4. Kusumawati dan Nayazik. (2017). *Kecemasan Matematika Siswa SMP Berdasarkan Gender*
5. Imro'ah, dkk (2019). *Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika dan Self-Efficacy Siswa*
6. Ekawati. (2015). *Pengaruh Kecemasan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin*
7. Rahman, dkk (2015). *Pengaruh Kecemasan dan Kesusulitan Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X MA Negeri 1 Watapone Kabupaten Bone*
8. Yani, dkk (2015). *Hubungan Antara Kecemasan Matematika Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA*

9. Raudlatuzahra dan Yusepa. (2017). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Koneksi dan Kecemasan Matematis Siswa SMA*
10. Suardana, dkk (2017). *Student's Critical Thinking Skills in Chemistry Learning Using Local Culture-Based 7E Learning Cycle Model*
11. Aulia dan Mukni. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Padang*
12. Hardiasnyah, dkk (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa SMA*
13. Hardinita dan Muchlis. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Puri Mojokerto*
14. Husnul, dkk (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*
15. Sinambela, J, H dan Silalahi, J, A. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa*
16. Muthma'innah, dkk (2019). *Ability of Mathematical Critical Thinking-What About Learning Cycle 7E?*
17. Sari, dkk. *Implementation of Learning Model Learning Cycle 7E to Improve Students Critical Thinking Skills on The Subject Equilibrium Solubility At The Class XI Science SMAN 12 Pekanbaru*
18. Khasanah, N, dkk (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*
19. Parno, dkk (2019). *The Influence of STEM-Base7E Learning Cycle on Students Critical and Creative Thinking Skills in Physics*
20. Patmah, dkk (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Kimia Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*
21. Rahayu dkk (2018). *Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Fluida Dinamis*

22. Rosmaiyadi. (2017). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7E Berdasarkan Gaya Belajar*
23. Yuberti, dkk (2019). *The Effect of Instructional Design Based on Learning Cycle 7E Model With Mind Map Technique to the Student's Critical Thinking Skills*

#### **b. Sumber Sekunder**

Data sekunder diambil dari dokumen dan bahan pustaka yang ada hubungannya dengan penelitian ini antara lain: jurnal, artikel yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Artikel dari berbagai jurnal baik jurnal nasional maupun jurnal internasional yang berkaitan dengan permasalahan penelitian sebagai penunjang data primer yang ada, antara lain:

1. Sari, dkk (2017). *Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP*
2. Pebianto, dkk (2018). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Gender*
3. Rusydi, dkk (2018). *Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*
4. Septiana, dkk (2018). *Pengaruh Model Learning Cycle 5E Berbasis Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Gerung*
5. Anita. (2014). *Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP*
6. Adilah dan Budiharti. (2015). *Model Learning Cycle 7E Dalam Pembelajaran IPA Terpadu*
7. Auliya. (2016). *Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis*
8. Kodirun, dkk (2017). *Pengaruh Kecemasan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 GU*
9. Prihatiningsih, dkk (2016). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup*

#### **3. Teknik Pengumpulan Data**

- a. Editing, kegiatan pengeditan akan kebenaran dan ketetapan data. Pada tahap editing ini peneliti akan melakukan pemeriksaan kembali terhadap sumber

data yang telah diperoleh sebelumnya, yaitu berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional.

- b. Organizing, pada tahap ini peneliti akan mengorganisir atau melakukan pengelompokan terhadap sumber data yang telah diperoleh sebelumnya, yaitu berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal lalu akan dikelompokkan menjadi sumber data primer atau sumber data sekunder, selain itu peneliti akan mengelompokkan sumber data sesuai variabel penelitian yang saling berkaitan dan sesuai dengan permasalahan yang ada dalam penelitian dan mana saja yang layak dan yang tidak layak untuk dijadikan sumber data penelitian
- c. Finding, melakukan analisis tambahan atau lebih lanjut terhadap hasil yang telah diorganisir sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

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

##### **a. Teknik Deduktif**

Yaitu teknik menganalisa data yang telah terkumpul dengan jalan menjabarkan hal-hal yang tergolong umum menjadi bersifat khusus.

##### **b. 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”

##### **c. Teknik Interpretasi**

Interpretative adalah menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normatif. 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 penuls 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 KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMA MELALUI MODEL *LEARNING CYCLE 7E*.

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 KECEMASAN MATEMATIS SISWA SMA 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 EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS *Learning Cycle 7e* untuk peningkatan berpikir kritis matematis.

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.

5. BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah dan saran atau masukan sebagai usulan tindak lanjut dari penelitian ini