

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan investasi yang paling utama bagi setiap bangsa, apalagi bagi bangsa yang sedang berkembang, yang sedang giat membangun negaranya.¹ Seperti Negara Indonesia yang masih termasuk dalam Negara berkembang, sehingga pendidikan diperlukan sebagai suatu upaya untuk menjadikan bangsa Indonesia menjadi sumber daya manusia yang berkualitas agar mampu menghadapi perubahan dari perkembangan zaman yang semakin maju. Dalam suatu sumber dikatakan bahwa “Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya.”²

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan wajib dijalani oleh setiap manusia, karena memang dengan pendidikan kualitas manusia dapat meningkat guna menjalani kehidupannya sehari-hari. Pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya secara aktif. Hal ini dimaksudkan agar mereka memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian,

¹ S. Nasution, *Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 5

² Muhammad k.,Dian S.,dan Rena L. *Manajemen Pendidikan*, (Yogyakarta:CV Budi Utama, 2017), hal 154

kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.³ Pendidikan juga menjadi faktor penentu maju tidaknya seseorang. Maka dari itu, siapapun yang ingin memperbaiki kualitas hidupnya, haruslah senantiasa meningkatkan kualitas pendidikannya pula.

Berbicara mengenai pendidikan yang berkualitas, tentu sangat berkaitan dengan proses pembelajaran yang baik dan benar agar mendapatkan pendidikan yang baik, proses pembelajaran yang dijalani pun harus benar, termasuk di dalamnya proses pembelajaran matematika. Hal ini didukung dengan kondisi di mana manusia memasuki zaman globalisasi di mana ahli matematika dan bidang lainnya yang termasuk dalam STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) sangat dibutuhkan.⁴ Di lain sumber dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang berperan penting dalam aspek kehidupan, karena matematika berkaitan dalam segala bidang seperti dalam bidang pendidikan, teknologi, ekonomi, sehingga matematika dapat dikatakan sebagai ilmu pengetahuan dasar yang harus dikuasai oleh setiap siswa.⁵

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membutuhkan daya berfikir yang tinggi. Dalam setiap kurikulum pendidikan nasional Indonesia,

³ Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1, Pasal 1

⁴ Riana Afifah, "10 Tahun Lagi Ahli Matematika Makin Dibutuhkan", artikel diakses pada 02 April 2018 dari Edukasi.kompas.com/read/2013/03/21/12595429/10.Tahun.Lagi.Ahli.Matematika.Makin.Dibutuhkan.

⁵ Lia Kurniawati dan Siti Chodijah, "Pengaruh Pendekatan Contextual Learning Pada Materi Bangun Ruang terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP", *Jurnal Pendidikan: ceMED*, Vol.2 No.2 (2007), hal 196

mata pelajaran matematika selalu diajarkan disetiap jenjang pendidikan, tidak terkecuali di perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa diharapkan dengan mempelajari matematika, maka ketersediaan akan sumber daya manusia Indonesia yang handal, yakni mampu berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan cermat dapat terpenuhi. Melalui adanya proses berfikir kritis, sistematis dan logis, maka kemampuan berfikir siswa akan menjadi proses berfikir yang tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukanlah sesuatu yang sederhana, melainkan sesuatu yang cukup kompleks dan tentu saja merupakan istilah umum dari berbagai kemampuan-kemampuan berpikir lainnya yang lebih bersifat khusus. Seseorang yang memiliki kemampuan tinggi harus dapat berpikir logis, rasional, kritis dan kreatif.⁶

Kemampuan berpikir logis, rasional, kritis dan kreatif termasuk dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi yang tidak dapat terjadi dengan sendirinya, melainkan diperoleh melalui proses pendidikan khususnya pendidikan matematika di sekolah. Jadi, betapa signifikannya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dimiliki bagi siswa dilihat dari aspek keumuman dan kekhususannya. Namun, walaupun kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup banyak kemampuan berpikir lainnya ini begitu kompleks, tetap saja bisa diteliti dengan indikator-indikator yang tepat juga dapat diaplikasikan dalam pembelajaran untuk siswa di kelas dengan strategi-strategi atau model pembelajaran yang tepat.

⁶ In Hi Abdullah. "Berfikir Kritis Matematik". Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, April 2013, hal.66

Berpikir itu sendiri bukanlah merupakan peristiwa yang terjadi secara tiba-tiba atau spontan. Kemampuan berpikir logis, rasional, kritis dan kreatif termasuk dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi yang tidak dapat terjadi dengan sendirinya, melainkan diperoleh melalui proses pendidikan khususnya pendidikan matematika di sekolah.⁷ Maka dari itu, sangatlah penting untuk mengajar siswa-siswi kemampuan berpikir mereka serta mengasahnya sebaik mungkin. Berawal dari pembiasaan berpikir tingkat rendah seperti menghafal, menerapkan rumus, dan lain-lain, siswa harus diajarkan dan dibiasakan lebih lanjut untuk dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Hal ini mutlak dibutuhkan untuk menyejajarkan prestasi dan kemampuan siswa-siswi Indonesia di jajaran prestasi matematika negara-negara di dunia.

Ditinjau dari kedalaman atau kekompleksan kegiatan matematika yang terlibat, berpikir matematika dapat digolongkan dalam berpikir matematik tingkat rendah (*low order mathematical tinkng*) dan berpikir matematik tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*).⁸ Berpikir matematik tingkat rendah mencakup: pemahaman tingkat rendah, seperti mengenal dan menghafal rumus serta menggunakan dalam perhitungan rutin/algoritmik (pemahaman: mekanikal, komputasional, instrumental, *knowing how to*). Berpikir matematik tingkat tinggi meliputi: pemahaman tingkat tinggi (pemahaman: rasional, relasional, fungsional, *knowing*), berpikir kritis matematis, kreatif matematis dan intuitif.

⁷ *Ibid.* Hal. 66

⁸ In Hi Abdullah. "Berpikir Kritis Matematik". Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, April 2013, hal.67

Dalam menghadapi dunia yang penuh persaingan dan tantangan saat ini diperlukan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi.⁹ Keahlian dalam berpikir tingkat tinggi ini pun terdapat di semua jenjang pendidikan dan di semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran matematika sendiri, kemampuan berpikir tingkat tinggi ini bisa diukur dan diindikasikan pada materi yang masih konkrit seperti materi-materi SD, hingga ke materi yang sangat abstrak sekalipun di tingkat SMA maupun perguruan tinggi.

Tuntutan akan berpikir terutama berpikir tingkat tinggi ini bahkan juga terdapat dalam ajaran agama. Bisa dilihat, bahwa sangat banyak ayat-ayat di dalam Al-Quran yang berbicara tentang berpikir dan kalau dilihat indikator berpikir yang disebutkan pada ayat-ayat tersebut semuanya mengacu pada berpikir tingkat tinggi, bukan berpikir biasa. Di antara ayat-ayat yang menerangkan pentingnya berpikir (kritis) adalah ayat berikut.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.*” (190)

الَّذِينَ يُذَكِّرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا

بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci

⁹ *Ibid*, hal. 66

Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.” (191) (Surah Al Imran (3) : 190-191).¹⁰

Khusus berpikir tingkat tinggi yang berupa berpikir kritis sangat jelas akan pentingnya dimiliki oleh siswa terutama dalam belajar. Keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Selain itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.¹¹

Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Noer bahwa berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan yang akan dilakukan.¹² Sedangkan menurut Menurut Paul Berpikir kritis adalah suatu cara berpikir tentang berbagai subjek, konten, atau masalah di mana pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan terampil mengambil alih struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standart intelektual mereka.¹³

¹⁰Departemen Agama RI, *Al-Hidayah Al Qur'an Tafsir Perkata*. (Banten:Kalim, 2011), hal. 76

¹¹ T. Jumaisyroh1, E.E. Napitupulu, dan Hasratuddin, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *JURNAL KREANO*, Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES Vol. 5 No.2 Bulan Desember Tahun 2014. Hal. 88

¹² *Ibid.* Hal. 88

¹³ Paul, *Defining Critical Thinking*, dalam <http://www.criticalthinking.org/>, diakses 20 Januari 2019

Dari beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan indikator berpikir kritis model Paul & Elder yang mencakup: Informasi, Konsep dan Ide, Penyimpulan dan sudut pandang.

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang ada di lapangan, peneliti menemukan hal yang kontradiktif terkait dengan kemampuan berfikir kritis matematis pada mata pelajaran matematika. Masih banyak siswa yang belum mampu untuk melakukan kemampuan berpikir kritis matematis di dalam menyelesaikan suatu masalah. Misalnya sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: kemampuan mengidentifikasi, kemampuan menggeneralisasi, kemampuan menganalisis algoritma dan kemampuan memecahkan masalah, beberapa siswa belum mampu untuk melakukan itu sendiri. Termasuk juga salah satu subyek yang termasuk kategori siswa olimpiade matematika atas rekomendasi dari guru matematika.

Dalam pengambilan subyek pada saat observasi, peneliti membedakan subyek ke dalam tiga kategori, yang *pertama* siswa kategori matematika rendah berdasarkan nilai matematikanya, yang *kedua* siswa kategori matematika tinggi berdasarkan nilai matematika, dan yang *ketiga*

siswa kategori olimpiade matematika berdasarkan rekomendasi dari guru matematika. Peneliti memberikan 4 soal terkait materi matriks kelas XI SMA dan sederajatnya, yang salah satu soalnya membahas tentang mencari suatu matriks dari bentuk matriks lain yang diketahuinya. Seperti contoh $X.A = B$ dan $A.X = B$, Dengan A,B adalah suatu matriks berordo 2×2 yang telah diketahui dan X matriks berordo 2×2 yang dicari. Proses pencarian matriks X baik dari soal $A.X = B$ yang dimana penyelesaiannya menggunakan konsep invers matriks, yaitu diubah dalam bentuk $X = A^{-1}B$. Dari konsep perubahan matriks dengan menggunakan konsep invers matriks tersebut, masih banyak siswa yang merasa kesulitan untuk menemukan penyelesaiannya, baik siswa subyek kategori tinggi maupun rendah sama-sama masih perlu bantuan dari peneliti untuk menyelesaikan soal tersebut. Begitu juga dengan siswa kategori olimpiade matematika, juga membutuhkan arahan guna menyelesaikannya.

Pada soal $X.A = B$, bisa diselesaikan dengan menggunakan pemisalan pada entri-entri matriks X , kemudian menggunakan konsep kesamaan 2 matriks untuk menemukan nilai entri-entrinya. Pada soal ini salah satu siswa kategori matematika tinggi menemukan satu cara yang peneliti baru mengetahui cara penyelesaian tersebut. Dimana siswa tersebut menggunakan rumus $X = B.A^{-1}$ yang hasilnya sama dengan proses penyelesaian dari peneliti yang menggunakan rumus kesamaan 2 matriks. Pada siswa kategori olimpiade, dia tidak bisa mengerjakan soal tersebut sehingga hasil pekerjaan pada nomer tersebut salah.

Dalam soal yang lain, dimana soal tersebut berbentuk soal cerita tentang sistem persamaan linier yang siswa diharuskan menyelesaikan soal dengan menggunakan metode determinan atau invers matriks. Banyak siswa yang masih bingung untuk menyelesaikan soal tersebut. Mereka mengalami kesulitan mulai dari memahami soal cerita, membuat model matematikanya, menemukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikannya. Setelah dibantu oleh peneliti mereka baru bisa melanjutkan dan menyelesaikan soal tersebut.

Hal lain yang ditemukan pada saat observasi adalah bagaimana cara berpikir siswa kategori olimpiade matematika yang cenderung mampu mengerjakan soal-soal dengan lebih cepat dan ringkas dibandingkan dengan subyek yang lainnya. Namun demikian, ada beberapa nomer yang memang siswa tersebut belum mampu untuk memahami baik konsep maupun proses penyelesaiannya. Semua subyek kesulitan mengembangkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal itu dimungkinkan karena memang siswa belum pernah mendapatkan soal-soal yang setipe dengan soal yang dikerjakannya.

Berangkat dari masalah tersebut, terutama pada kemampuan berpikir kritis, penulis menilai bahwa sangat penting untuk mengkaji kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dari data yang ada baik melalui tes tulis, wawancara atau observasi, dapat dicari dan digali beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas XI MAN 2 Tulungagung masih banyak siswa yang belum mampu berpikir kritis terhadap

permasalahan yang di berikan oleh peneliti berkaitan dengan materi matriks. Ada siswa yang mengalami kesulitan dan kebingungan menguraikan atau memecahkan permasalahan berkaitan dengan materi persamaan garis. Sebagian siswa belum mampu menguraikan informasi dalam soal sehingga belum dapat memecahkan masalah dengan tepat. Dan ada siswa yang kesulitan untuk menggunakan gabungan beberapa konsep dalam masalah matriks untuk proses penyelesaiannya.

Materi matriks merupakan materi matematika wajib pada kelas XI baik MIPA maupun IPS semester ganjil di Jenjang Sekolah Menengah Atas dan sederajat. Selain itu, materi matriks banyak berperan dan memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan materi matriks, kita dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dari beberapa konsep matriks dengan mudah dan simpel. Misalnya dalam mencari nilai variabel dalam masalah sistem persamaan linier, dapat ditemukan dengan menggunakan konsep determinan maupun dengan konsep invers matriks. Dan masih banyak lagi kegunaan-kegunaan materi matriks baik pada materi matematika yang lain, maupun kehidupan sehari-hari.

Atas dasar pemikiran tersebut, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian analisis deskriptif dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Olimpiade Matematika pada Materi Matriks Kelas XI MIPA di MAN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2018/2019”. Melalui penelitian ini, diharapkan kemampuan

berpikir kritis matematis siswa dapat ditunjukkan dan dideskripsikan sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang bisa menguasai konsep materi invers matriks dengan baik
2. Siswa sulit membuat model matematika dari soal bentuk cerita.
3. Siswa kurang belajar matematika dan latihan untuk mengerjakan soal-soal.
4. Kurangnya penjelasan dari guru sehingga banyak siswa yang masih kesusahan dalam menjawab soal terkait materi kesamaan matriks
5. Buku yang dirasa kurang mampu menunjang proses belajar mengajar siswa.
6. Kurangnya metakognisi siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan.
7. Proses berfikir kritis siswa perlu ditingkatkan.
8. Siswa kategori olimpiade memiliki cara tersendiri untuk menyelesaikan soal, berbeda dengan siswa yang lain.
9. Siswa kategori olimpiade kebingungan dalam menyelesaikan suatu soal yang dimodifikasi berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru.

Bertolak dari pemikiran dan pertanyaan di atas, maka tidak mungkin peneliti dapat menyelesaikan berbagai masalah yang teridentifikasi seperti di atas dalam satu kali penelitian. Hal ini disebabkan adanya berbagai keterbatasan peneliti. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti

membatasi masalah-masalah sebagai berikut: Mengetahui tingkat kemampuan berfikir kritis matematis dalam pemecahan masalah pada siswa kategori olimpiade. Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Subyek yang diambil adalah siswa kategori olimpiade yang sering mengikuti olimpiade matematika di berbagai tingkat. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes soal, maka peneliti membatasi masalah analisis berfikir kritis dalam pemecahan masalah siswa saja.

C. Fokus Penelitian

Berpijak dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka fokus masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori olimpiade matematika dalam pemecahan masalah matematika pada materi matriks kelas XI MIPA di MAN 2 Tulungagung semester genap Tahun Ajaran 2018/2019?
2. Bagaimana tahap kemampuan berpikir kritis siswa kategori olimpiade matematika dalam pemecahan masalah matematika pada materi matriks kelas XI MIPA di MAN 2 Tulungagung semester genap Tahun Ajaran 2018/2019?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kategori olimpiade matematika dalam pemecahan masalah matematika pada materi matriks kelas XI MIPA di MAN 2 Tulungagung semester genap Tahun Ajaran 2018/2019.
2. Mendeskripsikan tahapan kemampuan berpikir kritis siswa kategori olimpiade matematika dalam pemecahan masalah matematika pada materi matriks kelas XI MIPA di MAN 2 Tulungagung semester genap Tahun Ajaran 2018/2019?

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari adanya penelitian ini diharapkan bisa menjadi suatu kajian yang bermanfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Peneliti berharap penelitian yang dilakukan ini dapat menggambarkan tentang tingkat berpikir kritis siswa, khususnya siswa kategori olimpiade matematika dalam menyelesaikan soal matematika pada materi matriks. Sehingga dari penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dalam pengajaran matematika khususnya pada materi matriks untuk lebih berkembang lagi pada kegiatan belajar mengajar selanjutnya, terlebih lagi agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis siswa kategori olimpiade matematika khususnya dalam menyelesaikan soal matematika pada materi trigonometri.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi Peneliti, untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengatasi masalah yang ada di dunia pendidikan secara nyata serta bekal untuk dimasa mendatang.
- b. Bagi Sekolah, diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan salah satu bahan alternatif dalam kemajuan semua mata pelajaran khususnya pelajaran matematika.
- c. Bagi Guru Matematika, diharapkan dari kegiatan penelitian ini dapat membantu guru dalam mengetahui tingkat berpikir kritis siswa kategori olimpiade matematika dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi matriks, guna mempermudah guru untuk menentukan metode pengajaran yang sesuai untuk meningkatkan kualitas bimbingan mengajar.
- d. Bagi Siswa, khususnya siswa kategori olimpiade matematika, untuk menambah wawasan mereka tentang kemampuan berpikir kritis serta dapat menerapkannya dalam kegiatan belajar mereka khususnya pada pelajaran matematika agar termotivasi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan matang, sungguh-sungguh dan penuh pertimbangan.
- e. Bagi peneliti lain, untuk dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya dan memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.

F. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Secara Konseptual

- a. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dan pemahaman makna keseluruhan.¹⁴
- b. Kemampuan yang dimaksud adalah kecerdasan, yaitu prestasi komparatif individu dalam berbagai tugas, termasuk memecahkan masalah dengan waktu terbatas yang meliputi kapasitas untuk memahami tugas dan menemukan strategi yang cocok dalam pemecahan masalah serta prestasi individu dalam sebagian tugas-tugas belajar.¹⁵
- c. Berpikir kritis merupakan suatu proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.¹⁶

¹⁴ Em Zul Fajri dan Ratu Aprilia Senja, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (t.t.p: Difa Publisher, t.t.), hal. 58

¹⁵ Anita Widia Wati H., *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memahami Masalah Matematika pada Materi Fungsi di Kelas XI IPA MA Al-Muslihun Kanigoro Blitar Semester Genap Tahun Ajaran 2012/ 2013*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 10.

¹⁶ Siti Rahmatillah, dkk, "Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmatika Di Sman 5 Jember", *Kadikma*, Vol. 8, No. 2, hal. 51-60, Agustus 2017.

- d. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah karakteristik dalam kemampuan berpikir kritis dalam matematika.
- e. Elemen bernalar Model Berpikir Kritis Paul & Elder yang dinilai adalah informasi, konsep dan ide, penyimpulan dan sudut pandang.
- f. Standar intelektual bernalar Model Berpikir Kritis Paul & Elder meliputi: kejelasan (*clarity*), ketelitian (*accuracy*), ketepatan (*precision*), keterkaitan (*relevan*), kedalaman (*depth*), keluasan (*breadth*), dan logika (*logic*).
- g. Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan).
- h. Pemecahan masalah matematika yang dimaksud adalah kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- i. Siswa Kategori Olimpiade Matematika merupakan siswa pilihan dari sekolahan yang ditugaskan untuk mewakili sekolahan guna mengikuti olimpiade matematika.
- j. Derajat Pencapaian adalah tingkat pencapaian yang diperoleh siswa dalam berpikir kritis dan biasanya disebut dengan Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis (TKBK). Untuk tingkatan tersebut peneliti menggunakan acuan elemen bernalar dan standar intelektual bernalar Model Berpikir Kritis Paul & Elder dengan membagi 5 tingkatan, yaitu tidak kritis (0), kurang kritis (1), cukup kritis (2), kritis (3) dan sangat kritis (4). Namun dalam penelitian ini akan digunakan 4 tingkatan

berpikir kritis Paul & Elder yang telah diadaptasi oleh Ary Woro Kurniasih, yaitu tidak kritis (0), kurang kritis (1), cukup kritis (2), dan kritis (3).¹⁷

2. Secara Operasional

Sesuai dengan pertimbangan peneliti, judul skripsi “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Olimpiade Matematika pada Materi Matriks*” memiliki makna sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Di mana beracuan pada kurikulum 2013 yang mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir matematis yaitu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama agar bisa bersaing di era modern seperti saat ini yang penuh dengan tantangan.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori olimpiade dalam pemecahan masalah matematika pada materi matriks. Peneliti mengukur tingkat pencapaian berpikir kritis matematis siswa dengan jalan menetapkan derajat pencapaian. Untuk menetapkan derajat pencapaian, diberikan suatu tes yang berisi tentang soal-soal untuk memacu cara berpikir kritis siswa. Selain itu, peneliti juga akan mengukur kualitas berpikir kritis siswa melalui wawancara dan lembar observasi. Dengan memberikan bobot nilai untuk setiap jawaban (baik dari tes, wawancara maupun observasi) siswa

¹⁷ Anita Widia Wati H., *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memahami Masalah Matematika pada Materi Fungsi di Kelas XI IPA MA Al-Muslihun Kanigoro Blitar Semester Genap Tahun Ajaran 2012/ 2013*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 10.hal 11-12

maka peneliti dapat menetapkan derajat pencapaian yang diperoleh oleh setiap siswa. Sehingga dapat menentukan tingkatan dari kualitas berpikir kritis siswa, apakah itu tingkatan tidak kritis (0), kurang kritis (1), cukup kritis (2), dan kritis (3) sesuai dengan Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis (TKBK) Paul & Elder yang telah diadaptasi oleh Ary Woro Kurniasih.¹⁸

G. Sistematika Pembahasan

Skripsi dengan judul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Olimpiade Matematika pada Materi Matriks*” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. **Bagian awal**, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan/ pernyataan, kata pengantar, daftar isi, halaman tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan halaman abstrak.
2. **Bagian Utama/ inti** terdiri dari: BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:
 - BAB I (Pendahuluan)**: (a) latar belakang masalah, (b) fokus penelitian (rumusan masalah), (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan hasil penelitian, (e) penegasan istilah dan (f) sistematika pembahasan.
 - BAB II (Kajian Pustaka)**: (a) hakekat matematika, (b) kemampuan berpikir kritis, (c) pemecahan masalah dalam matematika, (d) materi fungsi, (e) Penelitian terdahulu, dan (f) Paradigma Penelitian

¹⁸ *Ibid*, hal. 12-13

BAB III (Metode Penelitian) : (a) pola/ jenis penelitian, (b) lokasi dan subjek penelitian, (c) kehadiran peneliti, (d) data dan sumber data, (e) prosedur pengumpulan data, (f) teknik analisis data, (g) pengecekan keabsahan data, dan (h) prosedur penelitian.

BAB IV berisi tentang paparan hasil penelitian yang terdiri dari: (a) paparan data, (b) temuan penelitian, dan (c) pembahasan penelitian.

BAB V sebagai bab akhir dan penutup yang memuat (a) kesimpulan dan (b) saran.

- 3. Bagian Akhir** dari skripsi memuat tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.