

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu diantaranya pelajaran yang penting di sekolah yang sudah diajarkan mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan hingga ke perguruan tinggi. Karena itu, matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan aktivitas kehidupan manusia yang mana setiap aktifitas manusia dapat menggunakan ilmu matematika, mulai dari aktivitas sebagai ibu rumah tangga, pedagang, pelajar dan pekerjaan lainnya sesuai dengan kebutuhannya. Selain itu, matematika dapat mengajarkan pola berpikir kritis, analitis dan sistematis dalam pemecahan masalah pada pelajaran matematika ataupun dalam kehidupan sehari-hari (Novtiar dan Aripin, 2017, hlm.119).

Sumarmo 2002 (dalam Istianah, 2013, hlm. 44) berpendapat bahwa, pendidikan matematika pada hakekat nya memiliki dua arah pengembangan yaitu dalam memenuhi kebutuhan sekarang dan masa mendatang. Dalam memenuhi kebutuhan sekarang, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman matematika dan ilmu pengetahuan lain nya. Sedangkan dalam kebutuhan mendatang memiliki arti yang lebih luas daripada memenuhi kebutuhan masa kini yaitu memberikan kemampuan untuk dapat membentuk penalaran yang logis, kritis, sistematis dan cermat juga berpikir objektif dan terbuka yang mana diperlukan pada kegiatan sehari-hari.

Seperti dalam konsep kurikulum 2013 yang menegaskan peserta didik untuk dapat aktif dalam berfikir, yang kemudian peneliti akan mengamati keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis menegaskan siswa untuk melakukan penalaran dan mengolah informasi yang diperoleh. Saat ini siswa tidak hanya menerima pengetahuan yang diberikan guru, melainkan siswa diharuskan untuk melakukan proses pengalaman berpikir. Dalam kurikulum 2013 menegaskan pada dimensi pedagogis modern dalam pembelajaran yaitu dengan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah memiliki ciri dalam dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan mengenai suatu

kebenaran. Dengan begitu, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan diarahkan nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah.

Peraturan Menteri No. 22 Tahun 2006 (Standar Isi) menyampaikan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa di setiap jenjangnya dengan membekali siswa kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Sehingga, dibutuhkan peningkatan keterampilan *High Order Thinking* (HOTS) atau berpikir tingkat tinggi yang merupakan salah satu hal utama dalam kegiatan belajar mengajar matematika disekolah.

Menurut Krulik & Rudnick (dalam Ariarandi, 2015, hlm. 491) keterampilan berpikir memiliki empat tingkatan yaitu, diantaranya: menghafalkan (*recall thinking*), dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*) dan kreative (*creative thinking*). Tingkatan berpikir paling rendah yaitu keterampilan menghafalkan (*recall thinking*), terdiri atas kemampuan yang hampir secara langsung atau bersifat refleksif. Tingkatan berpikir yang selajutnya yaitu kemampuan berpikir dasar (*basic thinking*). Kemampuan tersebut mencakup pemahaman konsep seperti dalam operasi hitung penjumlahan, termasuk didalamnya penerapan berupa soal.

Menurut peneliti Anderson (dalam Lestari, 2014, hlm. 37) ketika berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan mempunyai sikap untuk mencari kebenaran, berpikir divergen (terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru), mampu menganalisis masalah dengan baik, berpikir dengan sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir secara mandiri. Pernyataan tersebut sejalan dengan peneliti Krulick (dalam Ismaimuza, 2011, hlm. 12) yang berpendapat, berpikir kritis merupakan cara berpikir yang dapat mengevaluasi, mengaitkan, dan menguji segala faktor dari suatu permasalahan, termasuk keterampilan untuk menghimpun informasi, menganalisa, membaca serta mencermati dan mengidentifikasi suatu masalah.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang harus dipunyai bagi siswa. Menurut Paul dan Elder (dalam Rachmantika dan Wardono, 2019, hlm. 441) seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu memunculkan pertanyaan dan permasalahan serta merumuskannya secara jelas dan

tepat. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis harus dipunyai oleh setiap siswa untuk masalah-masalah terlebih masalah matematika. Menurut Perkins dan Murphy (dalam Rachmantika dan Wardono, 2019, hlm. 441) berpikir kritis memiliki empat tahap yaitu klarifikasi (*clarification*), asesmen (*assessment*), penyimpulan (*inference*), strategi/ taktik (*strategy/tactic*). Tahap klarifikasi merupakan tahap awal dimana peserta didik harus mampu menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan atau mendefinisikan masalah. Selanjutnya tahap asesmen, pada tahap ini siswa harus mampu mengemukakan argument terhadap fakta ataupun menghubungkan masalah lainnya. Berikutnya tahap penyimpulan, siswa dapat membuat kesimpulan yang tepat dari permasalahan yang dihadapi dengan deduksi dan induksi, menggeneralisasi, menjelaskan dan membuat hipotesis. Terakhir, tahap strategi atay taktik merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi beberapa tindakan.

Salah satu tujuan belajar matematika adalah terasahnya kemampuan berfikir kritis, hal ini dikarenakan pentingnya siswa memiliki pikiran kritis dalam memecahkan masalah, baik itu masalah matematika ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari, karena dengan berpikir kritis siswa akan mempertimbangkan segala keputusan yang akan dibuat. Namun fakta dilapangan kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah, hal tersebut dapat dilihat pada hasil TIMSS (2011) (dalam Happy, 2014, hlm. 49) pada domain proses kognitif. Dari hasil penelitian tersebut kemampuan siswa Indonesia yang paling lemah pada domain proses kognitif adalah penalaran. Rata-rata jawaban benar pada kemampuan penalaran siswa Indonesia hanya 17%. Hasil TIMSS (2011) pada domain proses kognitif menyatakan bahwa kemampuan bernalar masih rendah. Hal ini menunjukkan masih kurangnya kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, hasil TIMSS (2011) menjadi acuan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa membutuhkan perhatian lebih.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahbana (dalam Jumaisyaroh, dkk, 2014, hlm. 158) menunjukkan bahwa siswa masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah hal ini dilihat dari hasil penelitiannya di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP). Diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP hanya 68 dalam skala 0–100,

nilai tersebut termasuk dalam kategori cukup. Pada penelitian awal Syahbana (2014) memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis di SMP Ar-Rahman Percut, diperoleh 2 dari 30 siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan lengkap, dan siswa lainnya hanya menebak jawaban. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Ar-Rahman Percut masih rendah.

Oleh sebab itu sebagai guru matematika kita wajib untuk membantu, dan memfasilitasi para peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena tidak hanya sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dipunyai setiap orang khususnya siswa dimana dalam belajar mengajar matematika kemampuan berpikir kritis ini dapat dicapai berdasarkan apa arti mengajar, mengerjakan dan memahami matematika.

Menyadari akan pentingnya kemampuan berpikir kritis, guru perlu mengupayakan inovasi dalam pembelajaran yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan pendapat Wahyudin (dalam Nurhadi, 2017, hlm. 90) yaitu salah satu cara tercapainya hasil belajar yang optimal pada mata pelajaran matematika adalah jika guru mampu menguasai materi yang akan diajarkan pada siswa dengan baik dan mampu memilih strategi atau metode pembelajaran yang tepat setiap proses pembelajaran. Menurut Lestari (2014) model pembelajaran diartikan salah satu cara yang dapat digunakan oleh seorang guru untuk mengorganisasikan proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu menunjang tercapainya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah *Means End Analysis*. Model Pembelajaran *Means End Analysis* (MEA) adalah model yang dapat digunakan selama proses pembelajaran, dengan cara melibatkan peserta didik agar peserta didik berani mengungkapkan pendapat atau ide. MEA mampu meningkatkan jenis pemecahan masalah berdasarkan strategi yang dapat memudahkan siswa ketika menjumpai cara menyelesaikan masalah dengan melakukan sederhana masalah yang berguna sebagai petunjuk untuk menentukan cara yang sesuai dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Suherman (dalam Nurafiah, dkk, 2013, hlm. 3) berpendapat bahwa MEA merupakan model pembelajaran yang menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic*. Dalam model pembelajaran MEA, penilaian terhadap siswa tidak hanya dilihat dari hasil yang diperoleh, namun dilihat dari proses pengerjaan. Yang mana siswa diarahkan agar mampu mengetahui apa tujuan yang harus dicapai atau masalah yang hendak diselesaikan dan memecahkan suatu masalah ke dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut. Menurut Haydar 2008 (dalam Nurafiah, dkk, 2013, hlm. 4), model pembelajaran MEA dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, kritis, sistematis dan kreatif siswa.

Suherman (dalam Nurafiah, dkk, 2013, hlm. 18) mengemukakan bahwa Model pembelajaran MEA adalah variasi dari pembelajaran pemecahan masalah dengan sintaks, menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, identifikasi perbedaan susunan sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, pilih strategi solusi. Jadi model MEA adalah suatu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kegiatan pemecahan masalah melalui pendekatan heuristik yaitu berupa rangkaian pertanyaan yang merupakan petunjuk untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang dikatakan oleh Vollmayer, dkk (dalam Nurhadi, 2017, hlm. 91) bahwa *“Means End Analysis involves difference reduction (removing the largest difference between the current state and goal state), combined with subgoalting (recursively solving the sub problem of getting from the current state to that which satisfies the preconditions of required operators)”*. Hal ini berarti MEA melibatkan pengurangan perbedaan (menghilangkan perbedaan terbesar antara keadaan sekarang dan tujuan akhir) dikombinasikan dengan sub tujuan (secara rekursif memecahkan sub masalah menggunakan keadaan saat ini yang memenuhi prasyarat yang diperlukan operator). Proses dalam memecahkan masalah menggunakan model MEA diawali dengan kegiatan mengidentifikasi pernyataan awal dan pernyataan tujuan dan perbedaan antara keduanya. Berikutnya mereduksi perbedaan tersebut dengan membentuk sub-tujuan, kemudian memilih dan menggunakan prosedur yang sesuai untuk mencapai subtujuan (*subgoal*).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa, hal ini dapat dilihat dari beberapa ahli yang telah melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis, dari data sebelumnya pengaruh utama diakibatkan oleh model pembelajaran yang kurang mendukung terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Karena itu dalam penelitian ini saya berusaha mendeskripsikan atau menganalisis bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran model MEA. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian mengenai “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran *Means End Analysis* (MEA)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan analisis penulis yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana langkah-langkah pada model MEA dalam proses pembelajaran?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis melalui model pembelajaran MEA?
3. Bagaimana implementasi model pembelajaran MEA untuk meningkatkan berpikir kritis matematis siswa?

C. Tujuan dan Manfaat Kajian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji langkah-langkah model MEA dalam proses pembelajaran
2. Mengkaji kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran MEA
3. Mengkaji implementasi model pembelajaran MEA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

Manfaat kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Pendekatan *Means End Analysis* (MEA) diharapkan dapat dijadikan sebagai usaha untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Secara teoritis dengan adanya penelitian kajian pustaka ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk memperkokoh teori kemampuan berpikir kritis matematis dan pendekatan *Means End Analysis* (MEA).

2. Manfaat Praktis

Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait diantaranya:

a. Bagi Guru

Memberikan motivasi bagi guru, pendidik untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan dan juga diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan berpikir kritis matematis melalui pendekatan *Means End Analysis* (MEA).

b. Bagi Siswa

Membantu peserta didik agar ikut berpartisipasi dan lebih aktif dalam proses pembelajaran agar tujuan dari pembelajaran bias tercapai.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan untuk sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

d. Bagi Penulis dan Pembaca

Menambah pengalaman dan pengetahuan khususnya dibidang pendidikan, yaitu penerapan pendekatan pembelajaran *Means End Analysis* (MEA) dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

D. Definisi Variabel

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dalam memeriksa, mengaitkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi atau masalah. Termasuk menghimpun, mengumpulkan, mengingat, dan menganalisa informasi. Berpikir kritis didalamnya termasuk kemampuan membaca dengan menalar dan mengidentifikasi materi mana yang relevan mana yang tidak relevan.

2. Pendekatan *Means End Analysis*

Means End Analysis (MEA) merupakan model yang digunakan pada proses pembelajaran dengan mengikutsertakan siswa agar siswa berani

mengemukakan pendapat dan tidak tergantung dengan teman. *Means End Analysis* dapat diartikan juga sebagai pengembangan suatu jenis pemecahan masalah dengan berdasarkan strategi yang membantu siswa dalam menemukan cara penyelesaian masalah melalui penyederhanaan masalah yang berfungsi sebagai petunjuk dalam menetapkan cara yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

E. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

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 (dalam Jumaisyaroh, dkk, 2014, hlm. 158) bahwa berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan yang akan dilakukan.

Soeprpto (dalam Liberna, 2012, hlm. 192) mengungkapkan bahwa berpikir kritis telah lama menjadi tujuan pokok dalam pendidikan, hal ini karena berpikir kritis merupakan kemampuan yang esensial dalam semua aspek kehidupan. Dengan demikian, berpikir kritis merupakan kemampuan yang penting dan dapat dijadikan sebagai tujuan pokok dalam pendidikan. Menurut Susanto (dalam Jumaisyaroh, dkk, 2014, hlm. 158) berpikir kritis matematis adalah aktivitas berpikir tentang ide atau gagasan yang berkaitan dengan konsep atau masalah yang disajikan.

Berpikir kritis matematis merupakan salah satu bentuk kemampuan berpikir, yang harus dipunyai setiap orang termasuk siswa. Menurut Paul dan Elder (dalam Rachmantika dan Wardono, 2019, hlm. 441) seorang yang berpikir secara kritis mampu mengajukan pertanyaan dan masalah serta merumuskannya secara jelas dan tepat. Hal ini yang menjadikan kemampuan berpikir kritis harus dipunyai oleh tiap siswa untuk dapat menghadapi masalah-masalah terlebih masalah matematika. Menurut Perkins dan Murphy (dalam dalam Rachmantika dan Wardono, 2019, hlm. 441) berpikir kritis memiliki empat tahap yaitu klarifikasi (*clarification*), asesmen (*assessment*), penyimpulan (*inference*), strategi/ taktik

(*strategy/tactic*). Tahap klarifikasi merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan atau mendefinisikan masalah. Selanjutnya tahap asesmen, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah lain. Berikutnya tahap penyimpulan, siswa dapat menggambarkan kesimpulan yang tepat dengan deduksi dan induksi, menggeneralisasi, menjelaskan dan membuat hipotesis. Terakhir, tahap strategi/taktik merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin

Salah satu tujuan belajar matematika adalah terasahnya kemampuan berfikir kritis, hal ini disebabkan karena pentingnya siswa memiliki pikiran-pikiran kritis dalam memecahkan masalah, baik itu masalah matematika ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari, karena dengan memiliki pikiran kritis siswa tidak akan mengambil keputusan secara asal-asalan. 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 yaitu mencakup: kemampuan mengidentifikasi, kemampuan menggeneralisasi, kemampuan meng-analisis algoritma dan kemampuan memecahkan masalah. 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 (Somakim, dalam Jumaisyaroh, Napitupulu dan Hasratuddin, 2014, hlm. 158).

Faktanya kemampuan berpikir kritis belum dikuasai dengan baik oleh siswa Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil TIMSS 2011 (dalam Happy 2014, hlm. 49) pada domain proses kognitif. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan siswa Indonesia yang paling lemah pada domain proses kognitif adalah penalaran. Rata-rata jawaban benar pada kemampuan penalaran siswa Indonesia hanya 17% atau 13% lebih rendah dibandingkan rata-rata siswa

Internasional. Selain itu, kemampuan penalaran siswa secara Internasional juga lebih lemah dibandingkan pengetahuan dan aplikasi.

Adanya fakta hasil TIMSS (2011) pada domain proses kognitif bahwa kemampuan penalaran siswa yang masih lemah menjadi indikasi bahwa masih kurangnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hal tersebut karena penalaran menurut Krulik & Rudnick meliputi berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Oleh karena itu, hasil TIMSS (2011) dapat dijadikan acuan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa membutuhkan perhatian lebih.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahbana (dalam Jumaisyaroh, dkk, 2014, hlm. 158) yang menunjukkan bahwa masih rendahnya rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP yaitu 68 dalam skala 0–100, nilai tersebut termasuk dalam kategori cukup. Selain itu, dari penelitian awal dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis yang dilakukan oleh peneliti di SMP Ar-rahman Percut, dari 30 siswa hanya 2 orang yang dapat menjawab soal dengan benar dan lengkap, sedangkan yang lainnya hanya menebak-nebak jawaban saja. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Ar-Rahman Percut masih rendah.

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Lestari 2014, hlm. 40) adalah sebagai berikut:

- a. memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- b. membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- c. membuat simpulan (*inference*)
- d. membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*)
- e. menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk memecahkan masalah

Berdasarkan hal diatas dapat diambil simpulan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk setiap orang yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah keseharian dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisa semua informasi yang didapat dengan menyertakan

argumen yang logis sehingga tiap tindakan yang akan dilakukan adalah tepat, hal tersebut dapat diukur melalui indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Model Pembelajaran *Means End Analysis* (MEA)

Means End Analysis merupakan proses atau cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan kedalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan secara berulang dengan masing-masing sub tujuan tersebut". Tahap penyelesaian MEA mengikutsertakan proses pemecahan masalah dan komunikasi di tiap langkah. Pada tahap pertama, pemecahan masalah dituntut untuk membaca dan menginterpretasi makna dan masalah. Pada tahap kedua, siswa harus mencermati dan membuat asumsi, lalu mengumpulkan informasi. Pada tahap ketiga, siswa dituntut untuk mengomunikasikan dan mengekspresikan pemikirannya tentang ide matematis, menggunakan bahasa matematis untuk menyediakan ide yang mendeskripsikan keterkaitan dan pembuatan model.

Ormrod (dalam Hanifah, 2019, hlm. 256) berpendapat bahwa MEA merupakan proses yang mampu dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah ke dalam dua atau lebih subtujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut. Dalam model pembelajaran MEA, siswa tidak hanya akan dinilai berdasarkan hasil saja, namun berdasarkan proses pengerjaan. Selain itu siswa dituntut untuk mengetahui apa tujuan yang hendak dicapai atau masalah apa yang hendak diselesaikan dan memecahkan suatu masalah ke dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut.

Harto, dkk (Juanda, 2014. hlm. 108) mengemukakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran model *Means End Analysis* siswa mampu mendesain dengan baik perencanaan penyelesaian masalah matematika yang diawali dengan membuat perencanaan pemecahan masalah yang terdiri dari tiga komponen pemecahan masalah yaitu, menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, mencari hubungan dari hal yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan rumus matematika.

Langkah-langkah dalam MEA menganut Newell dan Simon (dalam Rahmawati, 2013, hlm. 7) adalah:

- a. Mengenalkan dan mengidentifikasi beda antara *current state* (pernyataan awal) dan *goal state* (tujuan) dari suatu permasalahan.
- b. Membentuk subgoal (sub tujuan) yang akan mengolah perbedaan antara *current state* dan *goal state*.
- c. Menentukan dan menetapkan operator yang dapat mencapai subtujuan.

Langkah-langkah pada model pembelajaran MEA membimbing siswa untuk melaksanakan aspek pemecahan masalah. Selain itu, pada langkah-langkah yang dilakukan pada model pembelajaran MEA siswa diharapkan mempunyai kemampuan untuk mengomunikasikan ide dalam menganalisis sub-sub masalah dan dalam memilih strategi solusi.

Adapun kelebihan dari model pembelajaran MEA menurut Shoimin (dalam Sari 2018, hlm. 92) adalah

- a. Siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- b. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- c. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- d. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- e. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- f. MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Menurut Shoimin (dalam Sari 2018, hlm. 93) disamping kelebihan, terdapat juga kekurangan dari model pembelajaran ini, diantaranya.

- a. Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan.
- c. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh.

- d. Sebagian siswa bisa merasa bahwa kegiatan belajar tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

F. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

a. Pendekatan Penelitian

Mengingat bahwa fokus penelitian ini adalah menganalisis/mengkaji Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Model *Means End Analysis* (MEA)”, maka digunakan penelitian dengan pendekatan yaitu penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis, mengkaji lebih dalam suatu fenomena khususnya yang bersifat kasus.

b. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kepustakaan (*library research*). Penelitian kepustakaan merupakan suatu jenis penelitian yang digunakan dalam pengumpulan informasi dan data secara mendalam melalui berbagai literature, buku, catatan, majalah, referensi lainnya serta hasil penelitian sebelumnya yang relevan untuk mendapatkan jawaban dan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Semua data yang dihimpun, diolah dan dirumuskan sepenuhnya menggunakan sumber-sumber kepustakaan dengan pendekatan kualitatif.

2. Sumber Data

Sumber data bersifat kepustakaan atau berasal dari berbagai literatur, diantaranya buku, jurnal, majalah, surat kabar, hasil penelitian terdahulu yang relevan, dan sumber lainnya. Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi sumber primer dan sekunder.

- a. Sumber primer adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, yaitu buku/artikel yang menjadi objek dalam penelitian ini.
- b. Sumber sekunder adalah sumber data tambahan yang menurut peneliti menunjang data pokok, yaitu buku/artikel berperan sebagai pendukung

buku/artikel primer untuk menguatkan konsep yang ada dalam buku/artikel sumber primer.

3. Teknik Pengumpulan Data

- a. *Editing*: Memeriksa kembali data yang diperoleh.
- b. *Organizing*: Mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah ditetapkan.
- c. *Finding*: Melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan.

4. Analisis Data

- a. Deduktif: Pemikiran yang bertolak pada fakta-fakta yang umum kemudian ditarik kesimpulan yang bersifat khusus.
- b. Induktif: Mengambil suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang konkrit menuju pada hal-hal yang abstrak, atau dari pengertian yang khusus ke pengertian yang bersifat umum.
- c. Interpretatif: Menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normatif.
- d. Komparatif: Membandingkan objek penelitian dengan konsep pembandingan.

G. Sistematika Pembahasan

Gambaran mengenai keseluruhan skripsi dan pembahasannya dapat dijelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut;

1. BAB I PENDAHULUAN

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Rumusan Masalah
- c. Tujuan dan Manfaat Penelitian
- d. Devinisi Variabel
- e. Landasan Teori
- f. Metode Penelitian
- g. Sistematika Pembahasan

2. BAB II KAJIAN LANGKAH-LANGKAH PADA MODEL *MEANS END ANALYSIS* (MEA) DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Membahas tentang kajian langkah-langkah pada model MEA dalam proses pembelajaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa

3. BAB III KAJIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *MEANS END ANALYSIS* (MEA)

Mengkaji tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran MEA

4. BAB IV KAJIAN IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *MEANS END ANALYSIS* (MEA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Menjelaskan implementasi model pembelajaran MEA terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

5. BAB V PENUTUP

Bab V berisi uraian yang menyajikan penafsiran, pemaknaan, dan rekomendasi yang terdiri dari

- a. Kesimpulan
- b. Saran