

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah kata kunci dalam mengembangkan pengetahuan dan kualitas kemampuan masyarakat. Ini artinya pendidikan merupakan kunci utama dalam meningkatkan kualitas suatu bangsa. Dukungan terhadap pentingnya kontribusi pendidikan dalam membangun bangsa Indonesia sebagai bangsa yang besar di antara negara-negara di dunia ini, sesungguhnya telah tertuang di dalam Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 pasal 31 ayat 1 yang mengamanatkan bahwa, pendidikan merupakan hak dan kewajiban bagi seluruh warga Indonesia. Karena tujuan dari pendidikan adalah untuk mencerdaskan rakyatnya secara kognitif dan afektif, jika rakyat cerdas maka bangsa ini akan maju. Tujuan pendidikan tersebut telah diatur pada UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang berbunyi: *“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”* Oleh karena itu, pendidikan harus menjadi prioritas utama dalam proses meningkatkan kualitas bangsa dan ditata dengan baik dan benar agar tujuan dari pendidikan itu sendiri tercapai.

Didalam dunia pendidikan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan

pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah tingkat menengah dan perguruan tinggi. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2006:345) bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua siswa dengan tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam hidup bermasyarakat yang selalu berkembang.

Sehubungan dengan tercapainya tujuan pembelajaran matematika yaitu terbekalinya kemampuan berfikir kritis pada siswa, Depdiknas (2006:361) menyatakan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi focus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA. Kemampuan berfikir kritis juga dituntut pada abad 21 ini, pembelajaran abad 21 ini dimaksud pembelajaran yang dirancang untuk generasi 21 atau generasi saat ini dan kedepannya hal ini didukung oleh Kurniasih (2018:137) menyatakan bahwa dalam abad 21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dan kompetensi yang sesuai dengan perkembangan zaman, dimana kompetensi abad 21 memasukkan beberapa bidang yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dari 4C yaitu *critical thinking, communication, collaboration, and creativity*.

Menurut Ennis (1993:179) Berpikir kritis adalah penalaran dan berpikir reflektif yang difokuskan untuk memutuskan apa yang diyakini dan dilakukan. Atau dimaksudkan dapat membuat keputusan yang masuk akal, jadi apa yang dipikirkan adalah yang terbaik dari kebenaran yang dapat dilakukan dengan benar.

Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan tingkat tinggi yang penting untuk peserta didik. Pada kegiatan berpikir kritis peserta didik dilatih untuk dapat membuka pikiran dengan berbagai pemahaman yang didapatkan untuk memperluas pengetahuan.

Menurut Sihotang (2010 : 163) Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir secara jelas dan rasional, di mana dengan berpikir kritis siswa dapat memahami permasalahan dengan lebih baik dan dapat menemukan jawaban yang terbaik terhadap permasalahan yang dihadapi. Berpikir kritis merupakan dasar dari kemauan sendiri, disiplin diri, memantau sendiri, dan memperbaiki pikiran sendiri untuk dapat berkomunikasi dan memecahkan persoalan secara lebih efektif.

Menurut Kowiyah (2012:177) menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika akan dipelajari bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat dugaan bila data yang disajikan kurang lengkap, sehingga diperlukan sebuah kegiatan yang disebut berpikir kritis.

Sedangkan pemikiran kritis dalam pandangan Paul dan Elder (2006:4) mengarahkan diri sendiri, disiplin diri, memantau diri sendiri, dan pemikiran korektif diri. Hal ini membutuhkan standar keunggulan yang teliti dan perintah penuh fokus untuk menggunakannya. Serta memerlukan komunikasi yang efektif dan kemampuan pemecahan masalah dan komitmen untuk mengatasi egosentrisme dan sosiosentrisme asli kita. Paul dan elder (2006:4) juga mengatakan bahwa pemikir kritis yang terlatih dengan baik akan melakukan hal berikut :

1. Menimbulkan pertanyaan dan masalah penting, merumuskannya dengan jelas dan tepat;
2. Mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, menggunakan ide-ide abstrak untuk menafsirkannya efektif, sampai pada kesimpulan dan solusi yang beralasan baik, mengujinya kriteria dan standar yang relevan;
3. Berpikir secara terbuka dalam sistem pemikiran alternatif, mengenali dan menilai, jika perlu, asumsi, implikasi, dan praktisnya konsekuensi; dan
4. Berkomunikasi secara efektif dengan orang lain dalam mencari solusi untuk kompleksitas masalah.

Ennis (1991:20) menyatakan bahwa berpikir kritis memiliki 6 kriteria yaitu: *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview* (FRISCO). FRISCO meliputi 1) *Focus* (fokus), Tertuju pada point utama yang sedang dilakukan/ dihadapi. 2) *Reason* (alasan), Memberikan alasan-alasan yang mendukung dan menolak putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan dengan masalah yang diberikan. 3) *Inference* (kesimpulan), Proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu mengikuti langkah-langkah argumentasi yang logis menuju kesimpulan. 4) *Situation* (situasi), Mengungkap faktor-faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam membuat kesimpulan. 5) *Clarity* (kejelasan), Memeriksa untuk memastikan bahasa atau kalimat yang digunakan jelas. 6) *Overview* (gambaran), Mengecek kembali semua tindakan yang telah diketahui, apakah masuk akal atau tidak.

Sedangkan menurut Cahyono (2017:18) Berdasarkan beberapa pengertian berpikir kritis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa seseorang berpikir kritis dengan ciri-ciri: (1) menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, (2)

menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/informasi yang ada, dan (3) menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar..

Seiring ingin terwujudnya tujuan pendidikan Indonesia dengan membekali siswa akan kemampuan berfikir kritis, Indonesia terus mengupayakan perbaikan atau merevisi kurikulum. Hingga saat ini kurikulum ditelaah dan direvisi agar dapat disesuaikan dengan perkembangan zaman. Pada saat ini digunakan kurikulum 2013 dimana terdapat teori konstruktivisme yang melandasinya. Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 yang menganut paham Teori Konstruktivisme ini menekankan pada bagaimana proses belajar itu berlangsung dan bagaimana pengetahuan itu diperoleh, sehingga aktivitas berfikir kritis ada dalam teori ini. Dalam konstruktivisme peserta didik akan belajar melebihi pemahaman yang wajar dengan struktur kognitif yang berkembang dan dikonstruksi kembali dengan pemahaman peserta didik karena peserta didik akan memilih fokus pada proses pembelajaran daripada terfokus dengan apa yang ada di sekelilingnya. Maka dari itu peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir kritis, dan memikirkan kembali apa yang dapat dilakukan untuk suatu ide atau gagasan yang lebih benar, dan tepat untuk dilakukan dalam perbuatan.

Hal ini didukung oleh Aminah dan Asl (2015: 9-16) mengungkapkan bahwa dalam teori konstruktivisme, pengetahuan dibangun dari pengalaman dan dimodifikasi melalui pengalaman yang berbeda, pemecahan masalah dan pemahaman ditekankan dalam teori ini. Tugas, pengalaman, kolaborasi, dan penilaian yang otentik merupakan salah satu faktor penting dalam teori ini.

Pengetahuan akan terbentuk apabila siswa melakukan proses konstruksi secara aktif karena pengetahuan diperoleh dari suatu proses bukan fakta yang statis. Hal itu bersesuaian dengan pendapat Shymansky (1992:53-57) mengatakan konstruktivisme adalah aktivitas yang aktif, di mana peserta didik membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berfikir yang telah ada dimilikinya.

Maka dari itu belajar matematika itu melakukan proses konstruksi pengetahuan dengan cara mengkaitkan suatu konsep matematika ke konsep matematika lainnya yang termasuk dalam aktifitas berfikir kritis. Teori konstruktivisme memiliki makna bahwa pengetahuan akan terbentuk atau terbangun di dalam pikiran siswa sendiri ketika ia berupaya untuk mengorganisasikan pengalaman berunya berdasar pada kerangka kognitif yang sudah ada di dalam pikirannya dengan kata lain didalam teori ini kemampuan berfikir kritis siswa juga berjalan karena konstruksi adalah proses pembelajaran.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Bada dan Olusegun (2015:66-70) mengenai teori konstruktivisme dimana pengetahuan hanya dapat ada dalam pikiran manusia, dan bahwa teori itu tidak harus cocok dengan kenyataan dunia nyata. Siswa akan terus-menerus berusaha mendapatkan model mental pribadi mereka sendiri tentang dunia nyata dari persepsi mereka tentang dunia itu. Ketika mereka merasakan setiap pengalaman baru, pelajar akan terus memperbaiki model mental mereka sendiri untuk mencerminkan informasi baru, dan karena itu, akan membangun interpretasi mereka sendiri terhadap kenyataan. Konstruktivisme juga sering disalahartikan sebagai teori pembelajaran yang memaksa siswa untuk

"menemukan kembali roda." Faktanya, konstruktivisme memanfaatkan dan memicu keingintahuan bawaan siswa tentang dunia dan cara kerja. Siswa tidak menemukan kembali roda tetapi, lebih tepatnya, mencoba memahami bagaimana roda berputar, bagaimana fungsinya.

Pembelajaran yang mengacu pada teori konstruktivisme lebih memfokuskan pada kesuksesan siswa dalam mengorganisasikan pengalaman mereka. Bukan kepatuhan siswa dalam refleksi atas apa yang telah diperintahkan dan dilakukan oleh guru melainkan, siswa lebih diutamakan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka melalui asimilasi dan akomodasi. Sehingga sejalan dengan teori konstruktivisme ini terdapat aktifitas berfikir kritis.

Dalam membantu melihat kemampuan berfikir kritis dalam teori konstruktivisme membutuhkan jenis soal yang memiliki hubungan erat akan keduanya yaitu jenis soal yang bersifat pemecahan masalah. Berpikir kritis merupakan berpikir dengan jelas dan rasional yang melibatkan berpikir tepat dan sistematis, mengikuti logika serta penalaran ilmiah maka dari itu keterampilan ini menuntut siswa mampu memecahkan masalah tepatnya permasalahan matematika. Hal tersebut didukung oleh Cahyono (2015:15) Seiring dengan perkembangan teori belajar kognitif, pemecahan masalah lebih dipandang sebagai aktivitas mental yang kompleks, sebagaimana dalam konteks ini berfikir kritis dipandang sebagai syarat bagi tumbuhnya kemampuan pemecahan masalah namun dapat pula sebaliknya pemecahan masalah dipandang sebagai sarana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis. Perlu diketahui pemecahan masalah mempunyai berbagai peran yakni sebagai kemampuan, pendekatan, dan sebagai konteks. Mengingat kemampuan berfikir kritis tidak tumbuh dalam suasana atau

ruang hampa, maka ia memerlukan sarana atau konteks dalam hal ini konteks yang dimaksud berupa aktivitas pemecahan masalah.

Menurut Funke (2001:21) pada awal 1900-an, pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas yang bersifat mekanistik, sistematis, dan sering diasosiasikan dengan suatu konsep yang abstrak. Dalam konteks ini masalah yang diselesaikan adalah masalah yang mempunyai jawab tunggal yang diperoleh melalui proses yang melibatkan cara atau metode yang tunggal pula (penalaran konvergen). Sejalan dengan berkembangnya teori belajar kognitif, pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas mental yang melibatkan keterampilan kognitif kompleks.

Hal ini juga sesuai dengan pendapat Kirkley (2003:7) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi. Maka dari itu pemecahan masalah erat kaitannya dengan kemampuan berfikir kritis sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kemudian menurut NCTM (2000) pembelajaran matematika mengharuskan adanya keterampilan memecahkan masalah, menalar dan membuktikan, komunikasi, koneksi.

Menurut Cahyono (2015:19) biasanya dalam konteks pembelajaran matematika, pemecahan masalah difungsikan sebagai tahap penerapan suatu konsep. Dalam hal ini, siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan prinsip-prinsip atau pengetahuan matematika ke dalam situasi masalah nyata. Namun demikian, aktivitas pemecahan masalah tidak harus diposisikan seperti itu. Pemecahan masalah dapat pula dipandang sebagai proses pemerolehan atau pembentukan pengetahuan. Dengan kata lain, siswa belajar matematika itu

melalui aktivitas pemecahan masalah. Dalam hal ini, masalah difungsikan sebagai pemicu bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Selanjutnya dengan jenis soal bersifat pemecahan masalah dibutuhkan materi yang relevan dan mendukung. Salah satu materi matematika yang dapat digunakan adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) hal ini dikarenakan proses pembelajaran pada SPLDV memerlukan penguasaan materi yang baik dalam pemecahan masalah. Menurut Rezky dan Jaiz (2020:93) Salah satu materi matematika yang penting adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), pentingnya materi SPLDV juga terlihat dari masuknya soal-soal SPLDV dalam ujian nasional yang diselenggarakan tiap tahunnya oleh pemerintah, akan tetapi ini berbanding terbalik dengan hasil yang didapatkan oleh siswa karena pada tahun 2019 berdasarkan Puspendik (2019) presentase daya serap siswa secara nasional pada materi SPLDV di pokok pembahasan menentukan nilai variabel dari SPLDV sangat rendah yaitu hanya sebesar 34,40% . Penyelesaian permasalahan dalam SPLDV di SMP ini sangat beragam karena dalam proses untuk menemukan solusi yang tepat mempunyai beragam metode seperti metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode campuran

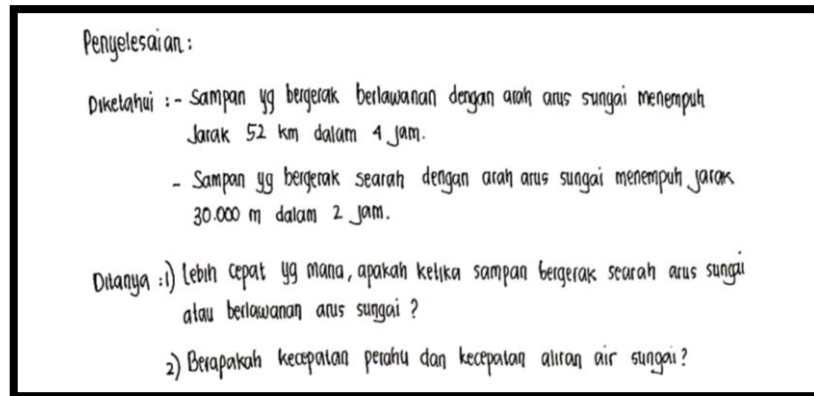
Demikian bahwa sangat penting dalam pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan berfikir kritis. Dimana kemampuan berfikir kritis terlibat dalam pembelajaran yang aktif hal tersebut bersesuaian dengan teori konstruktivisme didukung oleh Suparlan (2019:79) konstruktivisme adalah aktivitas yang aktif, di mana peserta didik membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berfikir yang telah ada dimilikinya.

Pada teori konstruktivisme tidak hanya mengisi pengetahuan di otak (kognitif), tetapi juga memicu kemampuan berpikir kritis untuk mengembangkan cara berpikir siswa untuk menentukan pola pikir, sikap, dan perbuatan yang akan dilaksanakannya. Sejalan dengan aktivitas berfikir kritis akan menuntut siswa dapat memecahkan masalah tepatnya masalah matematika sehingga instrument dengan jenis soal pemecah masalah dibutuhkan dalam penelitian ini dengan materi sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) yang mendukungnya.

Namun pada kenyataannya kemampuan berfikir kritis berdasarkan teori konstruktivisme masih rendah dalam penyelesaian soal yang bersifat pemecahan masalah materi SPLDV. Hal ini dapat diketahui melalui hasil tes awal yang peneliti temukan di lapangan. Peneliti melakukan tes pada 3 siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Jambi dengan menggunakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dimana hasil yang didapat yaitu kemampuan berfikir kritis siswa dalam penyelesaian soal yang diberikan belum memenuhi indikator kemampuan berfikir kritis karena terlihat dari salah satu jawaban siswa tingkat berfikir kritisnya belum maksimal , mungkin kurang pemahaman terhadap soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut:

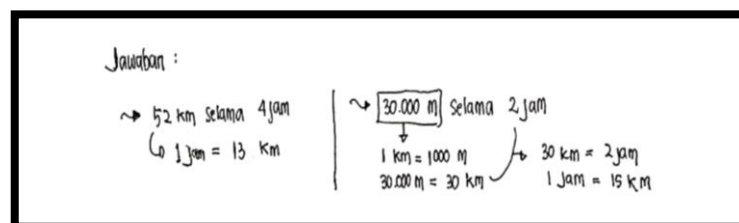
Pada indikator yang pertama "*Focus*", terlihat ketika membaca soal, siswa terlihat sangat fokus dan berkonsentrasi, ia berupaya memikirkan maksud dari soal yang diberikan. Kemudian ia membuat perencanaan dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan, yang ada pada permintaan soal yang diberikan dan sesuai dengan indikator teori konstruktivisme yang pertama, yaitu kemampuan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Namun, ketika think aloud berlangsung siswa masih terlihat belum benar-benar mengerti maksud dari soal

tapi sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, terlihat pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Hasil jawaban siswa ketika menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya

Pada indikator “Reason” dan “Inference”, siswa belum memberikan alasan beserta penarikan kesimpulan yang logis karena tidak ada penjelasan atas apa yang siswa tulis pada gambar yang terlihat dibawah, kemudian pada saat think aloud dan wawancara siswa juga tidak memberikan penjelasan akan hal itu maka untuk indikator reason dan inference belum terpenuhi oleh siswa, namun indikator kemampuan pengetahuan yang telah dimiliki siswa telah terpenuhi terlihat pada siswa dapat merubah satuan panjang meter ke kilometer, terlihat pada gambar 1.2 berikut :



Gambar 1.2 Hasil jawaban siswa ketika mengubah satuan ukuran jarak tempuh sampan yang berbeda

Pada indikator “Clarity”, siswa telah memberikan penjelasan atas variabel

yang digunakan pada persamaan yang ia bentuk namun belum dapat mengungkapkan metode apa yang ia pakai pada proses penyelesaiannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa cukup mengetahui konsep dari aljabar dan sistem persamaan linear dua variabel hanya saja perlu berlatih lebih agar tidak bingung ketika bertemu masalah yang lain. Terlihat pada gambar 1.3 berikut :

Misalkan : $x =$ kecepatan perahu
 $y =$ kecepatan aliran air sungai

Maka : $x + y = 15$
 $x - y = 13$
 $\hline 2y = 2$
 $y = 1 \rightarrow x = 14$

Gambar 1.3 Hasil jawaban siswa ketika membuat permisalan untuk x dan y

Pada indikator “*Situation*”, siswa sudah menggunakan informasi yang dibutuhkan sesuai permasalahan dalam membuat langkah pengerjaan, dimana siswa membutuhkan konsep SPLDV dalam penyelesaian soal tersebut. Terlihat pada gambar dibawah bahwa siswa menggunakan metode eliminasi untuk mencari “x” namun tidak menuliskan metode tersebut pada lembar jawaban dan tidak menuliskan cara yang rinci untuk mendapatkan nilai “y” nya, terlihat pada gambar 1.4 berikut:

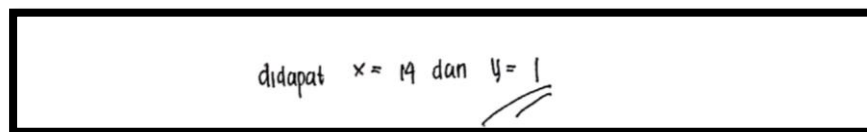
Maka : $x + y = 15$
 $x - y = 13$
 $\hline 2y = 2$
 $y = 1 \rightarrow x = 14$

didapat $x = 14$ dan $y = 1$

Gambar 1.4 Hasil jawaban siswa ketika mencari nilai variabel x dan y

Indikator yang keenam “*Overview*”; siswa tidak melakukan pengecekan

kembali mengenai jawaban yang diperoleh namun kesimpulan jawaban yang diperoleh siswa tersebut benar tetapi langkah yang digunakan belum tepat. siswa juga tidak mengonfirmasi dan memvalidasi jawaban yang dikerjakan, terlihat bahwa siswa tidak menyimpulkan hasil yang diperoleh atau. Pada langkah ini kedua indikator konstruksi konsep juga belum ada, terlihat pada gambar 1.5 berikut.



didapat $x = 19$ dan $y = 1$

Gambar 1.5 Hasil jawaban siswa terhadap penyelesaian akhir dari soal

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Berdasarkan Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan berfikir kritis siswa berdasarkan teori konstruktivisme dalam pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah : Mendeskripsikan kemampuan berfikir kritis siswa berdasarkan teori konstruktivisme dalam pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari latar belakang masalah dan tujuan penelitian, maka penelitian ini memiliki manfaat penting bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika karena hasil penelitian mempunyai manfaat, antara lain:

1. Bagi siswa

Dapat mengembangkan daya kreatifitas siswa, membantu siswa agar mendapatkan pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam matematika.

2. Bagi guru

Memberi masukan kepada guru bahwa pembelajaran dengan Teori Konstruktivisme dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya dalam usaha mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi sekolah

Dapat memberikan sumbangan alternatif pembelajaran yang baik untuk diterapkan dan dikembangkan di sekolah dalam rangka perbaikan dan peningkatan pembelajaran matematika serta dapat menjadi sumber informasi untuk mengenalkan lebih dalam tentang penerapan teori konstruktivisme

4. Bagi peneliti

Penelitian ini sebagai referensi bagi peneliti-peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang serupa pada masa yang akan datang dan memberikan sumbangan keilmuan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan terutama berkenaan dengan kemampuan berpikir kritis.