

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam pembentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan bertujuan untuk membentuk manusia yang memiliki pengetahuan dan keterampilan, mandiri, cermat dan bertanggungjawab. Menurut Daryanto (dalam Dessy 2017, hlm. 1) menyatakan “dewasa ini pendidikan merupakan masalah penting dan tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia karena pendidikan salah satu faktor pendukung meningkatnya sumber daya manusia”. Salah satunya ialah pendidikan matematika, dalam Kurikulum dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar.

Dalam bidang pendidikan matematika, kemampuan matematis diharapkan dimiliki oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Kemampuan matematis perlu dikembangkan karena ditujukan untuk meningkatkan kualitas prestasi belajar serta menumbuhkembangkan pola pikir siswa. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (dalam Dessy 2017, hlm. 1) ada lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa di semua tingkatan, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dari pernyataan tersebut dapat kita ketahui bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan sebagai cara untuk mengatasi masalah matematis dan mengemukakan solusinya.

Lebih spesifik lagi, NCTM (dalam Dina 2017, hlm. 2) mengatakan “*Representation is central to the study of mathematics. Students can develop and deepen their understanding of mathematical concepts and relationships as they create, compare, and use various representations. Representations also help students communicate their thinking*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa kemampuan representasi siswa dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan apa yang mereka pikirkan. Pengajaran matematika tidak hanya sekedar

menyampaikan informasi seperti aturan, definisi, prosedur untuk dihafal oleh siswa, dan guru bukan sebagai pusat dalam pembelajaran tetapi guru juga harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga terjadi proses pembelajaran timbal balik antara guru dan siswa. Keikutsertaan siswa secara aktif akan memperkuat pemahamannya terhadap konsep matematika sesuai dengan prinsip konstruktivisme. Dalam hal ini sangat memungkinkan siswa mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumadewi, Fauziah Ade (2017), bahwa kemampuan representasi matematika siswa masih rendah, SMK kelas XI cenderung kesulitan dalam menuangkan ide dan gagasannya dalam mengatasi persoalan matematika, dan juga masih banyaknya siswa yang terbiasa mempelajari konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud, isi, dan kegunaannya. Beberapa hal yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis tersebut adalah kurang cermat dalam membaca soal cerita, kelemahan dalam analisis masalah, kurang teliti, dan kesulitan menghubungkan antar konsep. Hal ini memperlihatkan masih rendahnya kemampuan representasi matematis siswa pada SMK kelas XI Puragabaya.

Hasil observasi lain yang dilakukan Nugraha, Annisa Desy (2017) kepada siswa, ditemukan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70, bahkan pada setiap nilai ulangan harian pada saat siswa kelas X pada semester 2 tahun ajaran 2016/2017 hampir sekitar 50% dari siswa memperoleh nilai dibawah KKM dengan nilai rata-rata 54,6. Selain itu kemampuan representasi matematis siswa masih rendah, hal tersebut terlihat dari siswa SMA kelas XI di salah satu sekolah di Kota Bandung yang cenderung melupakan representasi matematis yang telah dipelajarinya di kelas X. Observasi ini dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menunjukkan dan memberikan pertanyaan tentang menentukan kedalam grafik suatu himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear, masih banyak siswa yang tidak mampu menentukan himpunan penyelesaian tersebut kedalam grafik. Fakta tersebut dapat mengidentifikasi bahwa keterampilan

representasi seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematika di dalam grafik penyelesaian pada siswa SMA kelas XI masih rendah.

Hasil penelitian Yerushalmy (Ainsworth, 1999) terhadap siswa di United Kingdom menyimpulkan bahwa hanya 12% siswa yang dapat memahami pentingnya hubungan antara berbagai jenis representasi, misalnya ketika siswa diminta membuat representasi simbolik dari representasi verbal, seringkali mereka membuat simbol matematika yang tidak tepat untuk sebuah pertanyaan atau pernyataan matematika yang diberikan.

Dalam proses pembelajaran, sudah cukup banyak penelitian yang mencoba memberikan kondisi dan situasi yang memungkinkan siswa untuk melakukan pengembangan kemampuan representasi matematis. Namun belum menunjukkan bagaimana gambaran proses rinci tentang keberhasilan representasi matematika itu terbentuk, apa yang menjadi jenis-jenis kesulitan, faktor-faktor yang menyebabkan ketidakberhasilan ataupun keberhasilan dalam kemampuan representasi matematis.

Salah satu elemen penting dalam aspek pengembangan sikap siswa adalah rasa percaya diri. Rasa percaya diri (*self-confidence*) dan keingintahuan yang besar seringkali menjadi dorongan yang kuat bagi siswa untuk belajar tentang suatu hal siswa perlu memiliki kepercayaan diri yang didasari pengalaman keberhasilan, baik pengalaman langsung yang dialami diri sendiri ataupun pengalaman tidak langsung yang dialami oranglain (*self-efficacy*). Dengan kata lain *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang tentang kemampuan dirinya untuk mencapai sesuatu yang diinginkannya berdasarkan pengalaman masa lalu yang mempengaruhi tindakan selanjutnya (Bandura, 1994).

Self-efficacy memainkan peranan penting pada motivasi pencapaian, berinteraksi dengan proses belajar yang diatur sendiri, dan memediasi prestasi (pencapaian) akademik (Pintrick, 1999). Hasil penelitian Nicolaidou dan Philoppou (2001) menyimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan prediktor yang sangat kuat dalam memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan sikap mereka terhadap matematika. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki *self-efficacy* yang baik mencapai prestasi yang baik pula dalam pemecahan masalah matematis. Goldin (2002) mengungkapkan bahwa metode pengajaran yang mampu menciptakan interaksi antara siswa dan

lingkungannya berpotensi untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa, salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis. Hasil penelitian Moma (2014) dan Risnanosanti (2010) menyimpulkan bahwa *self-efficacy* siswa dapat ditingkatkan dengan pemilihan model pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian salah satu cara untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan mengembangkan dan meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa yaitu dengan memilih model pembelajaran yang memberikan keluasaan kepada siswa dalam merekonstruksi pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya. Interaksi yang terjadi dengan lingkungannya yaitu siswa diberikan kesempatan mengenali keterhubungan materi pelajaran yang diberikan dengan manfaatnya dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari. Untuk memilih model pembelajaran yang tepat, perlu dipikirkan bahwa pembelajaran yang baik harus disesuaikan dengan perkembangan cara berpikir peserta didik.

Alimin (dalam Yuliawaty, 2011) menyebutkan bahwa, terdapat empat langkah pembelajaran hirarkis yang dapat membantu peserta didik mengatasi kesulitan dalam belajar. Keempat langkah tersebut adalah:

- (1) Pembelajaran pada tahap konkret;
- (2) Pembelajaran pada tahap semi konkret,;
- (3) Pembelajaran pada tahap semi abstrak. dan ;
- (4) Pembelajaran pada tahap abstrak.

Salah satu model pembelajaran yang menggunakan tahapan hirarkis ini dan juga memberikan kesempatan pada siswa merekonstruksi pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya adalah model pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA). Model pembelajaran CPA terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu siswa belajar melalui manipulasi fisik benda-benda konkret, diikuti dengan belajar melalui representasi *pictorial* dari manipulasi benda-benda konkret, dan berakhir dengan memecahkan masalah menggunakan notasi abstrak (Witzell, 2005).

Urutan kegiatan yang dilakukan sangat penting ketika menggunakan model pembelajaran CPA dalam pembelajaran. Kegiatan dengan material konkret harus didahulukan untuk memberikan kesan pada siswa bahwa operasi matematika dapat

digunakan untuk memecahkan masalah di dunia nyata. Representasi *pictorial* menunjukkan representasi visual dan manipulasi benda-benda konkrit akan membantu siswa memvisualisasikan operasi matematika ketika memecahkan masalah matematis. Penting bagi pengajar untuk menjelaskan bagaimana contoh-contoh gambar berhubungan dengan contoh-contoh konkret. Maka, kerja formal dengan simbol-simbol yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana simbol menyediakan cara yang lebih pendek dan efisien untuk mewakili operasi numerik. Siswa perlu mahir menggunakan simbol dengan kemampuan matematis yang mereka kuasai. Tetapi, penggunaan simbol-simbol tersebut seharusnya berasal dari pengalaman belajar mereka dengan benda-benda nyata. Jika tidak, hasil pembelajaran mereka dari

operasi simbolik hanya akan berupa pengulangan hafalan.

Diketahui bahwa model pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) merupakan model yang mampu membangun konsep yang mendalam pada siswa terhadap pembelajaran yang dilakukannya melalui tahap pembelajaran yang diawali dengan penggunaan benda-benda konkrit dan pembelajaran menggunakan model ini lebih baik dari pada pembelajaran konvensional (Putri, 2013, hlm. 45). Kegiatan memanipulasi benda-benda konkrit dalam pembelajaran matematika akan memberikan kesempatan pada siswa memahami bahwa matematika sangat dekat dengan kehidupan keseharian mereka, dan mereka merasakan langsung manfaat belajar matematika.

Berdasarkan uraian dan fakta diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan *Self-Efficacy* Siswa MA”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis siswa rendah . Hasil penelitian Yerushalmy (Ainsworth, 1999) terhadap siswa di United Kingdom menyimpulkan bahwa hanya 12% siswa yang dapat memahami pentingnya

hubungan antara berbagai jenis representasi, misalnya ketika siswa diminta membuat representasi simbolik dari representasi verbal, seringkali mereka membuat simbol matematika yang tidak tepat untuk sebuah pertanyaan atau pernyataan matematika yang diberikan. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nugraha, Annisa Desy (2017) kepada siswa, ditemukan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70, bahkan pada setiap nilai ulangan harian pada saat siswa kelas X pada semester 2 tahun ajaran 2016/2017 hampir sekitar 50% dari siswa memperoleh nilai dibawah KKM dengan nilai rata-rata 54,6. Selain itu kemampuan representasi matematis siswa masih rendah, hal tersebut terlihat dari siswa SMA kelas XI di salah satu sekolah di Kota Bandung yang cenderung melupakan representasi matematis yang telah dipelajarinya di kelas X. Observasi ini dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menunjukkan dan memberikan pertanyaan tentang menentukan kedalam grafik suatu himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear, masih banyak siswa yang tidak mampu menentukan himpunan penyelesaian tersebut kedalam grafik.)

2. Penilaian terhadap diri siswa masih rendah ketika dihadapkan permasalahan matematika. Hasil penelitian Nicolaidou dan Philoppou (2001) menyimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan prediktor yang sangat kuat dalam memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan sikap mereka terhadap matematika. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki *self-efficacy* yang baik mencapai prestasi yang baik pula dalam pemecahan masalah matematis.

C. Rumusan dan Batasan Masalah

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional ?

- b. Apakah *Self-Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional ?
- c. Bagaimana efektivitas pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* untuk kemampuan representasi matematis ?

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah maka batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan adalah metode pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*.
- b. Materi dalam penelitian ini yaitu materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel Semester I Kelas X.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa MA yang memperoleh pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui peningkatan *Self-Efficacy* siswa MA yang memperoleh pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* untuk kemampuan representasi matematis.

E. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

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

2. Manfaat Praktis

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

- a. Bagi Guru, Pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* dapat dijadikan alternative dalam pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dan *Self-efficacy* siswa.
- b. Bagi siswa, diberikan kesempatan untuk dilibatkan dalam pembelajaran secara aktif dan menyenangkan, sehingga tanpa disadari kapasitasnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan meningkat dikarenakan terbiasa dengan pola pembelajaran bersiklus yang terorganisir dengan baik.
- c. Bagi sekolah, dengan dilaksanakannya pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas, kreatifitas dan interaksi antara siswa dan guru di kelas sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif saat proses belajar mengajar berlangsung, serta dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *Self-Efficacy*.

F. Definisi Operasional

Sebagai pembatasan pembahasan dengan tujuan memfokuskan pembahasan yang terkait dengan judul penelitian berikut adalah yang akan dibahas dalam penelitian ini:

1. Cooper (2012) menjelaskan tiga tahapan terurut dari pembelajaran dengan model pembelajaran CPA, yaitu: (1) Tahap konkret merupakan tahap awal yang melibatkan siswa secara fisik berinteraksi memanipulasi benda-benda konkret, (2) Tahap pictorial merupakan tahap transisi yang melibatkan siswa bekerja dengan representasi dari model konkret yang biasanya berupa kegiatan menggambar lingkaran, titik, penghitungan atau gambar geometris, dan (3) Tahap abstrak merupakan tahap akhir konsep matematis dimodelkan secara simbolis menggunakan angka, variabel, dan simbol matematika lainnya. Ketiga tahapan pembelajaran dengan model pembelajaran CPA merupakan sebuah kesatuan yang pelaksanaannya saling mendukung satu sama lain dalam dunia pendidikan.

2. Model Pembelajaran Konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehari-hari, biasanya model pembelajaran ini berpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif dan hanya aktif dalam hal mencatat hasil dari transformasi informasi yang dilakukan oleh guru.
3. Representasi merupakan proses pengembangan mental yang sudah dimiliki seseorang, yang terungkap dan divisualisasikan dalam berbagai model, yakni: verbal, gambar, benda konkret, dan tabel.
4. *self-efficacy* merupakan *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Bandura menggunakan istilah *self-efficacy* mengacu pada keyakinan (*beliefs*) tentang kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan dan melaksanakan tindakan untuk pencapaian hasil. Dengan kata lain, *self-efficacy* adalah keyakinan penilaian diri berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi berisi tentang urutan penulisan dari setiap bagian bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V.

Bab I berisi uraian tentang pendahuluan dan merupakan bagian awal dari skripsi yang di dalamnya berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

Bab II berisi tentang kajian teori dan hipotesis penelitian yang terdiri dari kajian teori, hasil penelitian terdahulu, kerangka penelitian, asumsi, dan hipotesis.

Bab III berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian yang terdiri dari metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari, hasil penelitian dan temuan, dan pembahasan penelitian.

Bab V menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Bab V terdiri dari kesimpulan dan saran.