

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aljabar merupakan salah satu topik penting dari matematika. Penggunaan aljabar tidak hanya pada area matematika, tetapi juga pada berbagai aspek kehidupan. Pentingnya aljabar diungkapkan oleh Usiskin (1995), yang menyatakan bahwa tanpa pengetahuan mengenai aljabar seseorang tidak akan bisa memahami berbagai ide yang didiskusikan pada bidang kimia, fisika, sains, ekonomi, bisnis, psikologi, dan bidang-bidang lainnya.

Salah satu kekuatan utama dari aljabar adalah sebagai alat untuk generalisasi dan menyelesaikan berbagai masalah (NCTM, 2000). Vance (1998) menyatakan bahwa aljabar terkadang didefinisikan sebagai generalisasi dari aritmetika, namun penekanan aljabar jauh lebih luas dari sekedar sekumpulan aturan-aturan untuk memanipulasi simbol, yakni aljabar merupakan cara berpikir. Sehingga fokus utama dalam mempelajari aljabar adalah bagaimana mempersiapkan siswa untuk berpikir aljabar. Berkenaan dengan berpikir aljabar, Herbert & Brown (1997) mengemukakan bahwa berpikir aljabar adalah penggunaan simbol dan alat untuk menganalisis situasi yang berbeda dengan menggali informasi dari situasi, merepresentasikan informasi ke dalam kata-kata, diagram, tabel, grafik, atau persamaan, dan menafsirkan serta menerapkannya dalam temuan matematika. Menurut Mc Clure (Yumiati, 2015) berpikir aljabar adalah cara berpikir yang meliputi hubungan antara kuantitas, memperhatikan struktur, mempelajari perubahan, generalisasi, pemecahan masalah, pemodelan, justifikasi, membuktikan, dan memprediksi.

Berpikir aljabar erat kaitannya dengan materi dalam pembelajaran matematika, hal tersebut dapat dilihat pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah. Peraturan tersebut mencantumkan muatan matematika pada SD, SMP dan SMA. Di dalamnya terdapat ruang lingkup materi untuk SD yang terdiri dari: bilangan asli dan pecahan sederhana, geometri dan pengukuran sederhana, statistika sederhana, dan peluang. Ruang lingkup materi untuk SMP terdiri dari: bilangan rasional, aljabar, geometri, statistika dan

peluang serta himpunan. Ruang lingkup materi untuk SMA terdiri dari: bilangan real, aljabar, geometri dan transformasi, dasar-dasar trigonometri, limit fungsi aljabar, matriks, kombinatorika, statistika dan peluang, turunan fungsi aljabar, program linear, induksi matematika, integral dan logika. Dapat dilihat dari muatan matematika tersebut bahwa tidak ada materi yang terlepas dari berpikir aljabar, termasuk saat siswa belajar tentang geometri, mereka menggunakan berpikir aljabar sehingga kemampuan berpikir aljabar siswa harus mulai dikembangkan sejak dini.

Pentingnya berpikir aljabar menjadikan kemampuan ini sebagai suatu kemampuan yang harus mulai dikenalkan pada siswa tingkat Sekolah Dasar (SD). Pengenalan aljabar dimaksudkan sebagai pondasi untuk mempelajari aljabar tingkat lanjut. Hal ini dinyatakan dalam *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, “Penting bagi siswa tingkat 5-8 mengeksplorasi konsep aljabar secara informal dalam rangka membangun dasar untuk belajar aljabar formal di tingkat lanjut” (NCTM, 1989). Pendapat tersebut juga sejalan dengan Kriegler (2007) yang menyatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk matematika tingkat tinggi dan peluang.

Lebih lanjut, Persada (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir aljabar merupakan salah satu faktor penunjang kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik cenderung lebih mahir dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Sebaliknya, siswa yang tidak memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa berpikir aljabar merupakan elemen penting dan mendasar dari berpikir dan penalaran matematis. Namun, pentingnya kemampuan berpikir aljabar tidak sejalan dengan fakta mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa. Knuth (2005) menyatakan bahwa siswa kelas enam, tujuh, dan delapan mengalami kesulitan dalam melakukan interpretasi simbol literal menggunakan variabel. Permasalahan lain diungkapkan oleh Kriegler (2007) bahwa hanya 22% dari siswa kelas delapan di California yang menunjukkan kemahiran *ekuivalensi* pada suatu kursus aljabar.

Permasalahan tersebut sejalan dengan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 untuk siswa kelas VIII, menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia bidang aljabar berada dibawah rata-rata (Kemdikbud, 2012). Hasil studi TIMSS dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 1.1
Hasil Studi TIMSS Bidang Aljabar Tahun 2011

| Soal | Indikator Berpikir Aljabar | Jawaban Siswa (%) | |
|---|--|-------------------|-----------|
| | | Internasional | Indonesia |
| $y = \frac{a+b}{c}$ dimana $a = 8, b = 6$ dan $c = 2$. Berapakah nilai y ? a. 7 b. 10 c. 11 d. 14 | Melakukan strategi perhitungan berdasarkan konsep | 71 | 65 |
| Terdapat m laki-laki dan n perempuan pada suatu parade. Setiap orang membawa 2 balon. Berapakah jumlah balon yang dibawa pada parade tersebut? a. $2(m + n)$ b. $2 + (m + n)$ c. $2m + n$ d. $m + 2n$ | Merepresentasikan ide-ide matematika menggunakan persamaan | 71,8 | 62,7 |
| Diketahui $y = 100 - \frac{100}{1+t}$. Berapakah nilai y bila $t = 9$? | Memmanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar | 43 | 24 |
| Jika t adalah sebuah bilangan di antara 6 dan 9, maka di antara bilangan manakah letak $t + 5$? a. 1 dan 4 b. 10 dan 13 c. 11 dan 14 d. 30 dan 45 | Mengungkap generalisasi pola dan anturan dalam konteks dunia nyata | 45 | 24 |
| Selesaikan pertidaksamaan berikut! $9x - 6 < 4x + 4$ | Memmanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar | 17 | 3 |
| Persamaan manakah yang senilai dengan $3(x-y) - (2x-y)$? a. $x - 4y$ b. $x - 2y$ c. $5x - 4y$ d. $5x - 2y$ | Memmanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar | 23,3 | 11,4 |

Angriani, 2017

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA)

Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

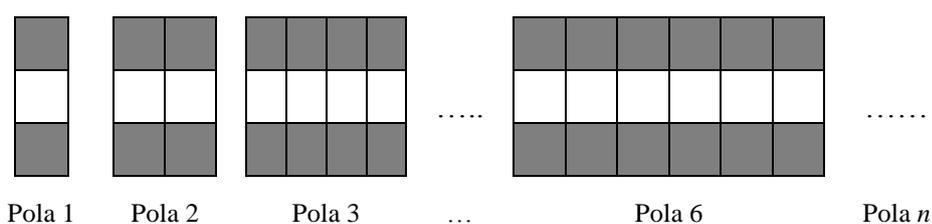
Tabel 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada bidang aljabar masih rendah, dimana rata-rata kebenaran jawaban siswa Indonesia berada di bawah rata-rata internasional pada setiap nomor. Sejalan dengan hal itu, penelitian yang dilakukan oleh Yumiati (2013) juga mengungkap rendahnya kemampuan siswa di bidang aljabar, dimana siswa belum memahami apa yang dimaksud dengan variabel. Salah satu kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu salah dalam memaknai bentuk aljabar, contohnya $2x$. Di dalam aljabar $2x = 2 \cdot x$, namun banyak siswa yang memaknai bahwa $2x = 20 + x$. Berikut ini hasil kerja salah satu siswa ketika diminta menentukan nilai fungsi $f(x) = 2x + 3$ untuk $x = 7, 9, 11, 13$ yang berkaitan dengan indikator berpikir aljabar “melakukan strategi perhitungan berdasarkan konsep”.

$$\begin{aligned} f(7) &= 2 \cdot 7 + 3 = 30 \\ f(9) &= 2 \cdot 9 + 3 = 32 \\ f(11) &= 2 \cdot 11 + 3 = 214 \\ f(13) &= 2 \cdot 13 + 3 = 216 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa

Permasalahan-permasalahan tersebut sejalan dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan. Permasalahan yang dialami siswa terlihat dari jawaban siswa mengenai permasalahan yang diberikan berkaitan dengan indikator “mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata”.

“Pak Ahmad memasang ubin pada lantai sebuah ruangan dengan pola seperti pada Gambar 2!



Gambar 2

Jika Pak Ahmad ingin memasang n buah ubin putih dengan ubin abu-abu disisinya, bagaimana cara menentukan jumlah ubin abu-abu yang dibutuhkan? Berapakah jumlah ubin abu-abu yang dibutuhkan?”

Jadi Bisi yang di butuhkan Pak Ahmad adalah



Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa Pada Indikator Mengungkapkan Generalisasi Pola dan Aturan Dalam Konteks Dunia Nyata

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa memahami aturan perubahan pola karena siswa dapat menggambarkan pola keempat. Namun, siswa belum bisa mengungkapkan generalisasi pola aturan pola dari soal yang diberikan terlihat dari kesimpulan yang dituliskan oleh siswa mengenai pola yang dibutuhkan oleh Pak Ahmad. Selain itu, ditemukan juga bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep variabel. Hal ini terlihat dari jawaban siswa dari permasalahan yang diberikan berkaitan dengan indikator “memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar”.

“Sebuah pajangan dinding berbentuk belah ketupat memiliki luas 156 cm^2 . Panjang masing-masing diagonalnya adalah $(3x + 2) \text{ cm}$ dan 12 cm . Bagaimana cara menentukan nilai x ? Berapakah nilai x ?”

Dik = Luas belah ketupat = 156 cm^2
 Diagonal = $(3x + 2) \text{ cm}$ dan 12 cm
 Dit = Berapa nilai x ?
 Jawab = $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \times d_2$
 $156 = \frac{1}{2} \times (3x + 2) \times 12$
 $156 = 18x + 12$
 $156 = 30x \div 5$
 $x = 6$

Gambar 1.3 Contoh Jawaban Siswa Pada Indikator Memanipulasi Angka Dan Simbol Menggunakan Kaidah Aljabar

Gambar 1.3 menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep penjumlahan aljabar. Kurangnya pemahaman mengenai konsep penjumlahan aljabar mengakibatkan siswa menjumlahkan $18x$ dengan 12 . Permasalahan lainnya juga ditemukan pada indikator “merepresentasikan ide-ide matematika menggunakan persamaan”.

Angriani, 2017

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA)

Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pak Budi dan Pak Asep masing-masing memiliki kebun apel yang berbentuk persegi panjang. Panjang kebun Pak Budi 30 m lebih panjang dari kebun Pak Asep dan lebarnya 75 m. Pak Budi ingin membuat pagar mengelilingi kebunnya, bagaimana cara menentukan panjang pagar yang harus dibuat? Berapakah panjang pagar yang harus dibuat?

Pada proses penyelesaian soal dengan di atas, siswa belum bisa memahami ide situasi yang ada dalam permasalahan yang disajikan sehingga siswa tidak dapat merepresentasikan ide tersebut dengan baik ke dalam model matematika. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.4.

4)  $k = 2 \times p + l$
 $= 2 \times 30 \text{ m} + 75 \text{ m}$
 $= 60 + 75$
 $= 135$

Gambar 1.4 Contoh Jawaban Siswa Pada Indikator Merepresentasikan Ide-Ide Matematika Menggunakan Persamaan

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa aspek yang berkontribusi besar terhadap kegagalan siswa dalam berpikir aljabar adalah adanya perbedaan yang antara aritmetik yang bersifat konkret dengan aljabar yang bersifat abstrak (Dettori, et.al, 2001; Herscovics & Linchevski, 1994; Booth, 1988). Lebih lanjut Kieran (dalam Kilpatrick & Izsák, 2008) mengemukakan bahwa siswa menganggap aljabar sulit karena representasi aljabar bersifat abstrak khususnya berkaitan dengan operasi pada soal cerita matematika. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa faktor utama yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir aljabar siswa adalah sulitnya siswa memahami aljabar yang bersifat abstrak dan menggunakan notasi simbol.

Kesulitan siswa dalam mempelajari aljabar banyak ditemui pada tahun awal sekolah menengah, hal ini disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: aljabar pertama kali diperkenalkan secara formal pada kelas VII dan siswa kelas VII (12-13 tahun) berada pada masa transisi dari tahap berpikir konkret ke tahap berpikir abstrak sehingga siswa belum dapat mengoptimalkan tahap berpikir abstrak mereka. Oleh karena itu, untuk mengurangi kesulitan siswa mempelajari aljabar yang bersifat abstrak dan mengembangkan kemampuan berpikir aljabar, sebaiknya dalam mempelajari aljabar siswa dihadapkan dengan permasalahan yang konkret.

Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan aspek kognitif, melainkan juga aspek afektif. Aspek afektif turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas dengan baik. Pentingnya aspek afektif dalam pembelajaran matematika diuraikan pada tujuan-tujuan kurikulum tahun 2013 aspek afektif menjadi salah satu kompetensi pencapaian dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013). Jadi, suatu proses pembelajaran di kelas dikatakan berhasil jika terjadi perubahan perilaku positif siswa dalam kehidupannya.

Selain kemampuan berpikir aljabar terdapat aspek psikologis yang juga merupakan faktor penting dalam mendukung pembelajaran matematika. Aspek psikologis tersebut adalah *self-efficacy*. Bandura (1977) menyatakan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan dalam mencapai hasil yang ditetapkan. *Self-efficacy* memainkan peranan penting dalam pembelajaran matematika, karena *self-efficacy* merupakan salah satu faktor dalam menentukan prestasi seseorang dalam matematika (Wilson & Janes, 2008).

Self-efficacy yang tinggi pada umumnya menyebabkan seorang siswa akan lebih mudah melampaui latihan-latihan matematika yang diberikan kepadanya. Sehingga, pada akhirnya prestasi siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi cenderung akan lebih tinggi dari siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah dalam matematika (Betz & Hackett, 1983). Sejalan dengan hal tersebut, Hackett dan Reyes (dalam Pajares, 2002) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* dapat membuat seseorang merasa mampu untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dihadapinya, bahkan untuk soal matematika yang lebih rumit atau spesifik sekalipun.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* matematis dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, kondisi di lapangan yang menunjukkan masih banyak siswa yang tidak yakin akan kemampuan dirinya khususnya dalam pelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya respon siswa untuk memberikan pertanyaan maupun menjawab dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Widyastuti (2010) menunjukkan bahwa secara umum *self-efficacy* matematis siswa masih tergolong rendah, bahkan 40,69% diantaranya termasuk dalam

kategori sangat rendah. Penelitian Somakim (2010) juga menunjukkan bahwa *self-efficacy* matematis siswa masih berada pada kategori rendah.

Kemampuan berpikir aljabar dan *self-efficacy* matematis siswa yang masih rendah diakibatkan oleh berbagai faktor, diantaranya proses pembelajaran. Dimana dalam proses pembelajaran matematika masih banyak ditemui proses *transfer of knowledge*. Hal ini menyebabkan interaksi dalam pembelajaran hanya terjadi satu arah, yaitu dari guru sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Sehingga, siswa tidak memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam membangun pemahaman mengenai konsep yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang dapat mengacu pada tahap berpikir siswa serta melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan *self-efficacy* siswa.

Salah satu bentuk pembelajaran alternatif yang mengacu pada tahap berpikir siswa serta mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif dalam merekonstruksi pemahaman dan pengetahuan adalah pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA). Pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) atau juga sering disebut dengan pendekatan *concrete-representational-abstract* (CRA) merupakan pendekatan yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: membangun pemahaman konsep melalui manipulasi fisik benda-benda konkret, diikuti representasi *pictorial* dari manipulasi benda-benda konkret, dan berakhir dengan pemecahan masalah menggunakan notasi abstrak (Witzel, 2005).

Pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) merupakan pendekatan pembelajaran konstruktivis yang berdasar pada konsep heuristik Burner mengenai representasi "*enactive-iconic-symbol*" yang terdiri atas tiga tahapan pembelajaran, yaitu tahap *concrete*, tahap *pictorial*, dan tahap *abstract* (Hoong, dkk, 2015). Pada tahap *concrete* siswa dikenalkan pada konsep matematika melalui alat peraga manipulatif atau objek lain yang dapat disentuh dalam proses pembelajaran. Selanjutnya pada tahap *pictorial* siswa membuat atau disediakan representasi *pictorial* berupa gambar, lukisan, atau sketsa dari benda konkret. Pada tahap *abstract* siswa menyelesaikan masalah matematika menggunakan notasi abstrak berupa angka, variabel, dan simbol matematika lainnya (Cooper, 2012; Witzel, 2005).

Pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) ini sangat sesuai dengan karakteristik pelajaran matematika yang terdiri atas konsep, fakta dan rumus yang bersifat abstrak, sehingga dalam mempelajarinya memerlukan suatu representasi dalam memahami hal-hal abstrak tersebut. Tahap *pictorial* (representasi) pada pembelajaran CPA berfungsi untuk menjembatani tahap berpikir konkret dan tahap berpikir abstrak. Hal ini sangat membantu siswa yang masih berada pada tahap berpikir formal awal untuk memahami sesuatu yang abstrak dengan bantuan berbagai bentuk representasi. Pembelajaran dengan pendekatan CPA lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam membangun pemahamannya mengenai suatu konsep dengan menggunakan benda-benda konkret, diikuti dengan penggantian benda-benda konkret menggunakan gambar atau lukisan, dan pada tahap akhir berupa penggunaan simbol dan angka-angka dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

The Access Center (2009) menyatakan bahwa pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) mendukung pemahaman mengenai konsep-konsep dasar matematika sebelum mempelajari aturan matematika yang lebih kompleks. Pembelajaran dengan pendekatan CPA sangat menguntungkan bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika karena pendekatan ini diawali dengan menggunakan benda yang nyata, melalui gambar kemudian berakhir pada penggunaan simbol (Sousa, 2007).

Beberapa penelitian mendukung efektivitas pendekatan CPA, diantaranya Witzel (2005) melakukan penelitian pada siswa kelas VI dan VII yang diidentifikasi memiliki kesulitan dalam pembelajaran matematika. Siswa yang belajar memecahkan masalah dengan pendekatan CPA/CRA memperoleh hasil tes yang lebih tinggi dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran tradisional. Selain itu, siswa yang menggunakan pendekatan CPA/CRA memiliki lebih sedikit kesalahan dalam pemecahan masalah (Witzel, Riccomini, & Schneider, 2008). Pembelajaran melalui pendekatan CPA yang dilakukan secara bertahap dapat mengurangi rasa cemas siswa dalam belajar karena dimulai dari tahap yang paling sederhana, yaitu tahap konkret. Peluang tidak munculnya rasa cemas siswa diharapkan menimbulkan keyakinan siswa dalam proses belajar. Dengan demikian, proses belajar dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) memberikan kesempatan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan *self-efficacy* nya terhadap matematika.

Angriani, 2017

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA)

Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemampuan awal matematis berperan penting dalam penelitian ini, mengingat siswa sebagai sampel penelitian mempunyai karakteristik berbeda tiap orangnya. Kemampuan awal siswa mempengaruhi hasil belajar siswa dalam suatu pembelajaran (Dochy & Alexander, 1995; Hailikari dkk, 2008; Rittle-Johnson, Star, & Durkin, 2009; Praptiwi & Handika, 2012). Siswa dengan kemampuan awal matematis yang baik menunjukkan bahwa dia telah memiliki pengetahuan dasar yang memadai untuk memperkuat konsep matematika yang akan dipelajari.

Pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) merupakan pendekatan berbasis *student centered*. Beberapa penelitian tentang pendekatan berbasis *student centered* justru merugikan siswa dengan kemampuan awal matematis rendah (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006). Sebaliknya, pembelajaran biasa tidak banyak meninggalkan salah konsep mengenai matematika, khususnya untuk siswa dengan kemampuan awal matematis rendah (Peterson & Fennema, 1985). Oleh karena itu, untuk mengetahui keefektifan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) dalam penelitian ini akan dikaji peningkatan kemampuan berpikir aljabar dan *self-efficacy* matematis siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan CPA ditinjau dari KAM tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut juga bertujuan untuk mengetahui apakah pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) efektif diterapkan untuk semua kategori KAM atau hanya KAM tertentu. Adapun pengukuran kemampuan awal matematis siswa dapat dilakukan menggunakan catatan atau dokumen seperti rapor, tes pra-syarat dan tes awal, komunikasi individual, dan memberikan angket (Suryosubroto, 2002).

Berdasarkan uraian di atas, fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir aljabar dan *self-efficacy* matematis siswa yang belum baik. Serta penerapan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan, sehingga pembelajaran di kelas dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Aljabar dan *Self-efficacy* Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA).

1.2 Rumusan Masalah

Angriani, 2017

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA)

Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. a. Apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM tinggi?
 b. Apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM sedang?
 c. Apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM rendah?
3. Apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
4. a. Apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM tinggi?
 b. Apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM sedang?
 c. Apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini meliputi:

1. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. a. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM tinggi.
b. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM sedang.
c. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM rendah.
3. Menganalisis apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
4. a. Menganalisis apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM tinggi.
b. Menganalisis apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM sedang.
c. Menganalisis apakah *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari KAM rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Secara Teoritis

Angriani, 2017

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA)

Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Sebagai salah satu sumber informasi bagi pembaca mengenai pendekatan CPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis.
2. Menambah pengetahuan pembaca tentang kesesuaian pendekatan CPA dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah.
3. Sebagai salah satu sumber informasi pembaca tentang pendekatan CPA yang dapat mengembangkan *self-efficacy* matematis siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian relevan.
4. Menambah pengetahuan pembaca tentang kesesuaian pendekatan CPA dalam mengembangkan *self-efficacy* matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah.

b. Secara Praktis

1. Pendekatan CPA dapat dijadikan sebagai pendekatan alternatif bagi guru dalam pembelajaran di kelas agar lebih bervariasi, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa.
2. Melatih siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
3. Dapat dijadikan sebagai masukan bagi sekolah dalam rangka mengembangkan kemampuan lainnya yang erat kaitannya dengan pembelajaran matematika.
4. Sebagai pertimbangan bagi peneliti lain dalam menyusun pembelajaran dengan pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) dalam rangka mengembangkan *self-efficacy* matematis.