

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika bertujuan untuk: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan (Depdiknas, 2004). Hal senada juga dikemukakan oleh Cornelius (Baig, 2015) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Berpikir merupakan segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, memenuhi keinginan untuk memahami, sebuah pencarian jawaban, dan sebuah pencapaian makna (Ruggiero dalam Johnson, 2007). Pada akhirnya, dengan berpikir akan berkembang ide dan konsep pada diri seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan berpikir diperlukan setiap orang pada saat menghadapi suatu situasi. Menurut Bell (Sugiman & Kusumah, 2010) suatu situasi dapat dikatakan sebagai masalah bagi seseorang, apabila mereka menyadari keberadaan situasi itu, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan, akan tetapi tidak dapat dengan segera menemukan penyelesaian situasi tersebut. Hal senada juga dikemukakan oleh Posametric & Krulik (2009) bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang, yang membutuhkan solusi, namun jalan menuju solusi tidak segera diketahui. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa masalah adalah suatu situasi yang membutuhkan solusi, namun belum ada rencana solusi yang jelas.

Cara pandang seseorang terhadap suatu situasi sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki. Suatu situasi bisa saja menjadi masalah bagi seseorang, namun belum tentu menjadi masalah bagi orang lain, bahkan ketika suatu situasi sama-sama menjadi masalah bagi mereka, belum tentu kompleksitas masalah yang mereka hadapi sama. Berdasarkan tingkat kompleksitasnya, Probs & Gomez (Steiner, 2009) membagi masalah menjadi tiga

Selviana Junita, 2016

PENINGKATAN KEMAMPUAN CREATIVE PROBLEM SOLVING DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN CHALLENGE BASED LEARNING

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

kategori yaitu *simple problem*, *complicated problem*, dan *complex problem*. Menurut Steiner (2009), masalah yang termasuk dalam kategori *simple problem* dan *complicated problem* masih dapat diselesaikan dengan *problem solving* biasa, tidak secara khusus membutuhkan *creative problem solving*. Akan tetapi, tidak demikian halnya dengan *complex problem*. Menurut Lubart (Steiner, 2009), *complex problem* dapat diselesaikan dengan membuat hubungan terhadap berbagai aspek yang masih terkait. Ketika masalah yang dihadapi terlalu kompleks, sulit dipahami, atau ambigu, *creative problem solving* mungkin lebih tepat (Helie & Sun, 2008; Al-Khatib, 2012).

Creative Problem Solving (CPS) merupakan kemampuan yang lebih menekankan pada penemuan berbagai alternatif ide dan gagasan, untuk mencari berbagai macam kemungkinan tindakan pada setiap langkah dalam proses pemecahan masalah (Isrok'atun, 2012). Oleh karena itu, CPS sangat membutuhkan aspek kreatif, tidak hanya sekedar *problem solving*. Aspek kreatif ini dibutuhkan untuk mencari berbagai gagasan guna memilih solusi yang optimal dan terbaik, sebagaimana yang diungkapkan Isaksen (1992), CPS tidak hanya sekedar *problem solving*, fokus aspek kreatif pada CPS adalah menghadapi tantangan sebagai peluang, menghadapi situasi yang tidak diketahui atau ambigu, dan produktif mengelola ketegangan yang disebabkan oleh kesenjangan antara harapan dan kenyataan.

Kemampuan CPS matematis adalah salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa, karena dalam pendidikan, masalah yang dihadapi siswa semakin rumit. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Balamurugan (2014) bahwa, penelitian terkait CPS berperan penting dalam bidang pendidikan, karena permasalahan yang dihadapi siswa dalam pendidikan semakin hari semakin rumit. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan oleh Dahlan & Juandi (2011) menunjukkan bahwa kemampuan siswa SD dalam menyelesaikan soal tidak rutin masih lemah. Selain itu, hasil *survey The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP kelas dua Indonesia relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur, namun sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (Mullis et al, dalam Herman,

2007). Bahkan menurut Sugiman (2010), masih sangat sedikit siswa SMP di Indonesia yang mampu menyelesaikan soal dengan kategori kompleks.

Penelitian yang dilakukan oleh Isrok'atun & Tiurlina (2014) menunjukkan bahwa aspek *acceptance finding* kemampuan CPS matematis siswa SD masih sangat rendah. Selain itu, hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh Isrok'atun (2014) menunjukkan bahwa kemampuan CPS matematis siswa SMA masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan CPS matematis siswa belum memuaskan. Padahal, seperti yang sudah dijelaskan di muka, kemampuan CPS merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, kemampuan CPS matematis siswa perlu untuk ditingkatkan.

Pada saat menyelesaikan suatu masalah, selain kemampuan CPS, perlu juga didukung oleh sikap positif siswa dalam menghadapi masalah tersebut. Sikap positif tersebut antara lain kegigihan dalam menyelesaikan masalah yang menantang, kemauan mengambil resiko serta tanggungjawab dalam mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, serta minat dan sikap percaya diri, sikap yang demikian disebut disposisi positif (NCTM, 2000). Disposisi positif diperlukan oleh siswa agar mampu menghadapi situasi *problematic* yang muncul dalam kehidupan mereka. Dalam pembelajaran matematika, disposisi positif ini biasanya disebut sebagai disposisi matematis (Beyers, 2011).

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan belajar matematika siswa karena, disposisi matematis mempengaruhi pembelajaran matematika (Anku, dalam Atallah, Bryant, & Dada, 2010). Disposisi matematis tidak hanya berkaitan dengan faktor suka atau tidak suka (NCTM, 1991), tetapi juga berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah (Katz, 2009). Bahkan, menurut Rahayu & Kartono (2014), disposisi matematis siswa tidak hanya digunakan untuk memecahkan masalah matematika, tetapi juga untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam belajar matematika. Namun, hasil penelitian yang dilakukan oleh

Sugilar (2013) menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa SMP masih berada pada kategori sedang dan kategori sangat rendah. Padahal, seperti yang sudah dijelaskan di muka, disposisi matematis mempengaruhi pembelajaran serta keberhasilan belajar matematika. Mengingat pentingnya disposisi matematis untuk dimiliki oleh siswa, maka disposisi matematis menjadi salah satu aspek yang perlu untuk dikembangkan.

Disposisi bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, ada faktor lain yang juga ikut berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa. Menurut Han, Capraro, & Capraro (2015), faktor gender adalah salah satu dari faktor yang mempengaruhi prestasi siswa dalam hal akademik. Beberapa temuan penelitian yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa otak perempuan dan otak laki-laki tidak hanya berbeda secara struktural, tetapi juga memiliki cara kerja yang berbeda. Inilah yang mendasari terjadinya perbedaan dalam hal pola pikir antara laki-laki dan perempuan, sehingga berdampak pada saat pembelajaran matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Zhu (2007) bahwa antara laki-laki dan perempuan memiliki pola yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Gallagher et al (2000) menunjukkan bahwa pada tingkat SMP dan SMA, siswa laki-laki lebih fleksibel dalam menggunakan strategi solusi. Bahkan, menurut Boaler, Elwood & Comber (Awofala, 2011) laki-laki cenderung lebih percaya diri dengan kemampuan matematis mereka daripada perempuan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Balamurugan (2014) pada siswa SMP yang menunjukkan bahwa kemampuan CPS siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan. Namun, menurut Noer (2010) siswa perempuan secara kelompok lebih baik daripada siswa laki-laki khususnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Ajai & Imoko (2015) pada siswa SMA menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi siswa laki-laki dengan siswa perempuan.

Mengingat faktor gender merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi akademik siswa, serta beragamnya temuan terkait kemampuan matematis dan sikap siswa terhadap pendekatan matematika yang ditinjau dari faktor gender, maka hal ini menjadi salah satu alasan mengapa faktor perbedaan gender layak

untuk diteliti. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dalam penelitian yang dilakukan ini, selain ditinjau secara keseluruhan, kemampuan CPS dan disposisi matematis siswa juga ditinjau berdasarkan perbedaan gender.

Kemampuan CPS dan disposisi matematis tidak dapat tumbuh begitu saja, dibutuhkan daya dukung agar kemampuan CPS dan disposisi matematis dapat melekat pada diri siswa. Menurut Isaksen (Alexander, 2007), daya dukung tersebut dapat berupa konteks, situasi, atau faktor sosial. Salah satu daya dukung tersebut adalah pembelajaran. Diperlukan suatu pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa agar dapat belajar bekerja menghadapi situasi/masalah yang menantang sebagai pemicu proses berpikir dan sikap mereka. Banyak model pembelajaran yang ditawarkan, salah satunya adalah dengan pendekatan saintifik yang diterapkan dalam kurikulum 2013.

Pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik (Setiani, Dafik, & Darajat, 2015). Pembelajaran dalam Pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasi atau menyajikan (Kemendikbud, 2013). Menurut Apriyani (2015), pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 diorientasikan untuk membina kemampuan siswa memecahkan masalah melalui rangkaian aktivitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Akan tetapi, temuan di lapangan belum memperlihatkan hasil yang memuaskan, sebagaimana yang ditemukan oleh Isharyadi (2015), meskipun sudah diterapkan kurikulum 2013, namun hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Isharyadi di salah satu SMP di kota Bandung menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tidak rutin masih rendah. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Isharyadi (2015) menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal tidak rutin di kelas yang belajar dengan pendekatan saintifik masih dibawah 50%. Hal ini mengindikasikan bahwa, perlu upaya tambahan untuk dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal tidak rutin, termasuk kemampuan CPS matematis.

Selviana Junita, 2016

PENINGKATAN KEMAMPUAN CREATIVE PROBLEM SOLVING DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN CHALLENGE BASED LEARNING

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

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pendekatan *Challenge Based Learning* (CBL), karena pendekatan CBL secara spesifik ditujukan untuk membantu siswa menyelesaikan masalah, sebagaimana yang dikemukakan oleh Yoosomboon & Wannapiroon (2015), bahwa pendekatan CBL bertujuan untuk membantu siswa menemukan cara untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah. Pendekatan CBL berisi fitur pendekatan berbasis masalah dan pendekatan berbasis proyek (Baloian et al, 2014). Selama proses pembelajaran dengan pendekatan CBL, siswa dihadapkan pada situasi/ masalah yang menuntut mereka berpikir divergen dalam memunculkan berbagai respon, ide dan strategi solusi dari tantangan yang diberikan, dengan memanfaatkan pertanyaan dan aktifitas serta sumber pemandu. Pada akhirnya, siswa berpikir konvergen dalam menemukan serta memilih solusi terbaik untuk kemudian dipublikasikan. Hal ini diduga dapat memicu kemampuan CPS matematis siswa, karena dalam kemampuan CPS matematis, siswa dituntut untuk menguasai aspek *fact finding*, *problem finding*, *idea finding*, *solution finding* dan *acceptance finding* yang semuanya diawali dengan berpikir divergen dan diakhiri dengan berpikir konvergen. Pendapat ini didukung oleh Jonhson et al (2009) yang mengemukakan bahwa pendekatan CBL dapat melatih antara lain *problem solving skills* dan *creativity*.

Penelitian yang dilakukan oleh Supatmo (2011), menunjukkan bahwa pendekatan CBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA. Tidak hanya itu, penelitian yang dilakukan oleh Haqq (2013) menunjukkan bahwa pendekatan CBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis siswa. Kemampuan CPS matematis tidak terlepas dari pemahaman, penalaran dan berpikir kreatif, oleh karena itu, pendekatan CBL diduga dapat meningkatkan kemampuan CPS matematis siswa.

Selain diduga dapat meningkatkan kemampuan CPS matematis siswa, pendekatan CBL juga diduga dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Hal ini dikarenakan, dibutuhkan sikap percaya diri, rasa ingin tahu, ketekunan, berpikir fleksibel dan reflektif siswa dalam menghadapi tantangan yang dihadirkan dalam pendekatan CBL agar dapat menyelesaikan tantangan yang dihadapi. Pendapat ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh

Tajuddin & Azrol (2013) yang menunjukkan bahwa pendekatan CBL dapat meningkatkan *soft skills* siswa. Selain itu, pendekatan CBL juga dapat membuat siswa bekerja bersama teman dan guru mereka (Swiden, 2013).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pendekatan CBL memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan CPS dan disposisi matematis siswa. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan CBL dan saintifik diduga lebih bisa meningkatkan kemampuan CPS dan disposisi matematis siswa dibandingkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja. Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini mengambil judul “Peningkatan kemampuan *Creative Problem Solving* dan Disposisi Matematis siswa SMP dengan Pendekatan *Challenge-Based Learning* (Studi pada Kurikulum 2013 ditinjau dari Gender)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *Challenge Based Learning* (CBL) lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik?
 - a. Ditinjau secara keseluruhan.
 - b. Ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan).
- 2) Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan CPS matematis siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan di kelas yang belajar dengan pendekatan CBL?
- 3) Apakah pencapaian dan peningkatan disposisi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan CBL lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik?
 - a. Ditinjau secara keseluruhan.
 - b. Ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan).
- 4) Apakah terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan disposisi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan CBL ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

- 1) Pencapaian dan peningkatan kemampuan CPS matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan CBL dengan siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik
 - a. Ditinjau secara keseluruhan.
 - a. Ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan).
- 2) Pencapaian dan peningkatan kemampuan CPS matematis antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan yang belajar dengan pendekatan CBL.
- 3) Pencapaian dan peningkatan disposisi matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan CBL dengan siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik
 - a. Ditinjau secara keseluruhan.
 - b. Ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan).
- 4) Perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan CBL ditinjau dari perbedaan gender (laki-laki dan perempuan).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat serta masukan, yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Pada proses penelitian
 - a. Bagi siswa, diharapkan dapat melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan CPS dan disposisi matematis, serta memberikan pengalaman belajar yang baru kepada siswa.
 - b. Bagi guru, pendekatan CBL dapat digunakan sebagai alternatif pendekatan yang diterapkan untuk meningkatkan kemampuan CPS dan disposisi matematis siswa.
 - c. Bagi peneliti, dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain pada penelitian sejenis.

2) Hasil penelitian

Selviana Junita, 2016

PENINGKATAN KEMAMPUAN CREATIVE PROBLEM SOLVING DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN CHALLENGE BASED LEARNING

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

- a. Secara praktis, hasil penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan menjadikan pendekatan CBL sebagai pendekatan yang dapat mengembangkan kemampuan CPS dan disposisi matematis.
- b. Secara teoritis, diharapkan dapat dijadikan sebagai penguat teori yang berhubungan dengan pendekatan CBL, kemampuan CPS dan disposisi matematis.

1.5 Struktur Organisasi Tesis

Penulisan tesis dengan judul “Peningkatan Kemampuan *Creative Problem Solving* dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan *Challenge-Based Learning* (Studi pada Kurikulum 2013 ditinjau dari Gender)”, terdiri atas lima bab, yaitu bab I tentang pendahuluan, bab II tentang kajian pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil penelitian dan pembahasan, dan bab V tentang kesimpulan dan rekomendasi. Untuk lebih jelasnya, pembahasan dari bab I sampai bab V secara singkat dijelaskan berikut ini.

Bab I Pendahuluan: bab ini secara rinci mendeskripsikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis.

Bab II Tinjauan Pustaka: bab ini terdiri dari uraian teoritis kemampuan *creative problem solving* matematis, disposisi matematis, gender, pendekatan *challenge based learning*, pendekatan saintifik, teori belajar yang mendukung, penelitian relevan, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

Bab III Metode Penelitian: adapun yang dibahas dalam bab ini adalah desain penelitian, subjek penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan: adapun yang dibahas pada bab ini adalah hasil penelitian dan pembahasan.

Bab V berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran.