

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tujuan pendidikan nasional yang termuat dalam UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan tentang butir-butir tujuan pendidikan nasional, yaitu: mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Butir-butir tujuan pendidikan di atas dijadikan sebagai landasan dalam pelaksanaan pembelajaran, termasuk mata pelajaran matematika (Hendriana & Utari, 2017).

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut diperlukan prosedur dan sistem pelaksanaan pendidikan yang baik. Banyak hal yang harus diperhatikan dalam proses pencapaian tujuan pendidikan. Salah satunya adalah memperhatikan proses pembelajaran matematika. Penyebabnya adalah karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Hal ini diperkuat oleh Suherman dkk. (2003) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ratunya ilmu, maksudnya adalah bahwa matematika merupakan sumber dari ilmu yang lain. Karena apapun kegiatan sehari-hari yang dilakukan memerlukan ilmu matematika. Misalnya dalam mengkaji ilmu falak (perbintangan), dalam hal ini dibutuhkan ilmu matematika. Atau contoh lainnya, untuk mengetahui bilangan tahun-tahun, pergantian waktu (siang dan malam), mengetahui masuknya waktu shalat, dan lain sebagainya. Untuk mengetahui hal-hal tersebut diperlukan perhitungan matematika.

Pembelajaran matematika mempunyai tujuan yang ingin dicapai setelah pembelajaran berlangsung. Menurut Leongson & Limjap (2003) kemampuan kognitif merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika. Hal ini menandakan bahwa guru dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang memungkinkan bagi siswa dalam mengembangkan potensinya secara maksimal. Dengan begitu diharapkan siswa mampu dalam hal-hal berikut, yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi, menafsirkan,

menganalisis, mensintesis, dan menyimpulkan. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang dibutuhkan secara sistematis dalam penyelesaian tugas-tugas matematika. Kemampuan matematik dapat diklasifikasikan berdasarkan jenisnya, yaitu: pemahaman matematik, pemecahan masalah, komunikasi matematik, dan penalaran matematik (Hendriana & Utari, 2017). Soemarmo dkk. (2012) menambahkan bahwa kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif merupakan kemampuan esensial yang perlu juga dimiliki oleh siswa. Karena kemampuan tersebut sesuai dengan visi matematika, tujuan pendidikan nasional, dan tujuan pembelajaran matematika.

Surat (2016) menyatakan bahwa matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin, dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan modern dan kompetitif. Dengan begitu guru diharuskan untuk mampu menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan strategi dan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sabandar (2009) bahwa guru harus berupaya agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat menjadikan siswa mengalami proses berpikir dalam matematika. Karena matematika tidak dikenalkan kepada siswa sebagai produk yang sudah jadi, melainkan melalui serangkaian proses berpikir.

Gagasan tentang berpikir logis diajukan oleh Piaget (Inhelder & Piaget, 1958) sebagai kemampuan yang diamati pada tahap operasi konkrit yaitu pada anak usia 7-11 tahun, dan operasi formal yakni pada anak usia 11-16 tahun. Pada tahap operasi konkrit, anak dapat menggunakan kemampuan berpikir logis dalam memecahkan masalah nyata. Sedangkan pada tahap operasi formal, anak menggunakan operasi-operasi atau prinsip-prinsip logis dalam konteks situasi abstrak. Selanjutnya Piaget juga mengungkapkan bahwa pada tahap operasi formal anak mampu mengkomunikasikan pemikiran logis mereka dalam bentuk pernyataan dan proposisi. Aminah (2016) menyatakan bahwa kemampuan tersebut mengacu pada kemampuan anak untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi mental atau kemampuan untuk mencapai prinsip-prinsip dan aturan dengan membuat generalisasi atau abstraksi.

Menurut Aminah (2016) berpikir logis adalah berpikir berdasarkan penalaran, bukan dengan perasaan. Dalam berpikir logis terkandung kemampuan menganalisis fakta dan ide-ide, menggabungkannya untuk mensintesis, menggeneralisasi, menjelaskan, memberi alasan, memvalidasi argumen, berhipotesis, dan tiba pada suatu kesimpulan atau penafsiran. Oleh karena itulah berpikir logis termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order thinking*). Hal ini sejalan dengan pendapat Kleden (2015) yaitu peserta didik diharapkan mampu memberikan argumen berdasarkan sifat-sifat dan pola matematika, membuat generalisasi, membuktikan, dan memperjelas pernyataan matematika.

Freudenthal (2002) mengungkapkan bahwa matematika memiliki karakteristik sebagai suatu *human activity*, karena matematika melibatkan aktivitas akal. Hal ini disebabkan oleh matematika yang membutuhkan alasan dan pembuktian secara logis. Dengan begitu siswa yang telah terbiasa melatih kemampuan berpikir logis akan lebih mudah dalam memecahkan berbagai macam permasalahan yang dihadapinya. Kemudian Malik (2011) menyatakan bahwa kemampuan kemampuan berpikir logis dapat dilatih atau dibiasakan dalam menyelesaikan soal-soal matematika secara mandiri dan menemukan rumus-rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika dengan penyelesaian yang logis.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis merupakan salah satu kemampuan siswa yang harus dikembangkan. Karena kemampuan berpikir logis dapat menjadikan siswa mampu memberikan ide-ide, menguasai prosedur mental tertentu, sehingga diharapkan nantinya siswa mampu dalam membuat keputusan secara logis, dan terhindar dari kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Namun fakta yang terjadi di lapangan justru kebalikan dari tujuan yang diinginkan. Andriawan & Budiarto (2014) dalam penelitiannya menemukan sebuah fakta yaitu siswa SMP yang berkemampuan sedang dapat memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian soal hingga diperoleh hasil akhir namun masih kurang tepat. Sedangkan pada siswa yang berkemampuan rendah, hanya memberikan kesimpulan pada beberapa langkah penyelesaian soal sehingga tidak diperoleh

kesimpulan akhir. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis khususnya pada indikator kemampuan menarik kesimpulan masih belum tercapai. Salah satu penyebab masih rendahnya kemampuan berpikir logis matematis siswa SMP adalah siswa jarang dilatih untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah. Oleh karena itu mengingat pentingnya berpikir logis dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya berusaha meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. Usaha yang dapat dilakukan adalah menambah frekuensi pemberian soal tentang pemecahan masalah, sehingga siswa dapat dilatih untuk berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika.

Usdiyana, dkk. (2009) menjelaskan bahwa belum tercapainya tujuan yang diinginkan diduga karena masih kurangnya kemampuan-kemampuan matematik yang harus dimiliki siswa. Salah satunya adalah kemampuan berpikir logis matematis. Penelitian ini menemukan bahwa kegiatan implementasi secara menyeluruh sudah cukup baik, namun masih perlu perbaikan dalam hal pendesaianan LKS untuk lebih memotivasi siswa agar siswa terbiasa untuk berpikir logis. Selain itu desain pembelajaran dengan pendekatan yang digunakan masih perlu diperbaiki lagi, karena pendekatan pembelajaran merupakan salah satu cara untuk memotivasi siswa baik dari segi berdiskusi maupun kepercayaan diri untuk mengemukakan pendapatnya. Selain kemampuan berpikir logis matematis terdapat kemampuan lain yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Karena pembelajaran matematika juga bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar kreatif dan berani berinovasi (Surat, 2016).

Kemampuan siswa dalam membangun ide-ide inovatif adalah keahlian kognitif yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan di masyarakat. Siswono (2005) mengungkapkan bahwa keahlian tersebut merupakan keahlian dalam berpikir kreatif. Meningkatkan berpikir kreatif artinya menaikkan skor kemampuan siswa dalam memahami masalah, kefasihah, fleksibilitas, kebaruan penyelesaian masalah, dan elaborasi. Siswa dikatakan memiliki kefasihan apabila ia mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan berbagai macam cara. Fleksibilitas ditandai dengan kemampuan siswa dalam menjawab soal dengan dua

cara atau lebih yang berbeda, dan siswa yang memiliki kebaruan adalah siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak umum diketahui siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Azhari & Somakim (2013) menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP belum optimal. Hal ini diduga karena selama ini dalam pembelajaran konvensional yang digunakan, guru tidak berusaha menggali pengetahuan siswa tentang berpikir kreatif matematis. Siswa jarang diberikan kesempatan untuk berpikir kreatif sehingga akibatnya siswa tidak menemukan makna dari apa yang dipelajarinya. Guru jarang menciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran bahkan belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran untuk siswa berpikir kreatif, sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar mandiri. Selain itu fakta tersebut didukung juga oleh penggunaan model pembelajaran yang belum mampu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menggali kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika sangat dibutuhkan.

Selanjutnya Afriani dkk. (2015) menemukan bahwa kemampuan matematika siswa dalam berpikir kreatif masih kurang dan perlu mendapatkan perhatian serius oleh guru. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada aspek *fluency* siswa tergolong sedang dengan rata-rata sebesar 71,03; aspek *flexibility* tergolong sangat rendah dengan rata-rata 50,07; dan aspek *elaboration* tergolong rendah dengan rata-rata 55,92. Penelitian Nurhafsari (2015) menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP berada pada kategori sedang. Ditinjau dari kemampuan awal matematis rendah, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran kooperatif tidak lebih baik dari siswa pada pembelajaran konvensional. Peningkatan pada indikator *originality* juga masih tergolong rendah. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian Budiman (2015) bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dengan kemampuan awal matematis rendah termasuk dalam kategori rendah dengan nilai N-gain sebesar 0,19. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sekolah masih belum mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Hasil penelitian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga dijelaskan oleh Moma (2013) bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Secara keseluruhan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generatif termasuk kategori level sedang. Karena peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih berkategori level sedang, diperlukan penelitian lanjutan guna lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis siswa juga tergambar dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada sebuah Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kabupaten Bandung Barat. Hasil tes menunjukkan bahwa dari 36 siswa, tidak ada satupun siswa yang mampu menarik analogi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini tentunya akan mempengaruhi siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan secara logis. Kemudian terdapat 15 dari 36 siswa yang telah mampu melakukan pembuktian dengan logis.

Selain itu juga diketahui bahwa hanya 14 siswa yang mampu mengembangkan dan memperkaya suatu gagasan dari permasalahan yang diberikan. Sedangkan pada soal yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan siswa dalam mencari jawaban dalam banyak alternatif jawaban, hanya 9 dari 36 siswa yang mampu memenuhinya. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pencapaian siswa dalam dua kemampuan tersebut masih kurang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, penulis akan memaparkan hasil kerja siswa terhadap beberapa soal yang disajikan pada Gambar 1.1:

Soal 1: Pada awal tahun 2017, Hamid membeli motor baru seharga Rp 15.000.000,00. Berdasarkan informasi yang telah diperoleh Hamid, motor tersebut mengalami penurunan harga 5% setiap akhir tahun. Apabila Hamid ingin menjual motornya pada tahun ke-5, berapa harga jual motor tersebut?

**Gambar 1.1 Soal 1 yang Diujikan pada Studi Pendahuluan**

Berdasarkan soal yang terdapat pada Gambar 1.1 di atas berikut diberikan contoh hasil kerja siswa yang salah pada soal 1 tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.2:

$$\begin{aligned} \frac{5}{100} \times 15.000.000 &= 750.000/\text{tahun} && \longrightarrow \text{Langkah 1} \\ &= 750.000 \times 5 = 3.750.000 && \longrightarrow \text{Langkah 2} \\ &= 15.000.000 - 3.750.000 \\ &= 11.250.000 \end{aligned}$$

Jadi harganya jual motor 5 tahun kedepan adalah Rp. 11.250.000

**Gambar 1.2 Contoh Hasil Kerja Siswa yang Salah pada Soal 1**

Perlu diketahui bahwa tipe soal 1 ini dikhususkan untuk dapat mengungkap indikator kemampuan berpikir logis matematis, yaitu kemampuan analogi untuk menarik kesimpulan atau perkiraan berdasarkan keserupaan dua proses. Dari Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa pada langkah 1, siswa melakukan perhitungan potongan harga yaitu Rp 750.000,00. Namun siswa beranggapan bahwa jumlah potongan harga untuk setiap tahunnya adalah sama, sehingga siswa menuliskan potongan harga senilai Rp 750.000,00/tahun. Padahal Rp 750.000,00 tersebut merupakan jumlah potongan harga pada tahun pertama. Anggapan siswa tersebut berdampak pada langkah 2 dalam penyelesaian soal tersebut, yaitu siswa menghitung jumlah potongan harga selama 5 tahun. Padahal sebenarnya harga jual motor pada tahun ke- $n$  diperoleh berdasarkan harga jual tahun ke- $(n - 1)$  setelah mendapat potongan harga sebesar 5%. Contoh hasil kerja siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu membuat analogi atau menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses/langkah pengerjaan sebelumnya.

Soal 2: Ibu membeli gula pasir di pasar A seharga Rp 15.000,00/kg sebanyak 50 kg, keesokan harinya ibu membeli 30 kg gula pasir di pasar B seharga Rp 15.000,00/kg. Gula tersebut dicampur dan dijual kembali. Agar hasil penjualan tersebut menghasilkan keuntungan sebesar 15%, berapakah harga jual gula pasir tersebut per kg yang harus ditetapkan oleh ibu?

**Gambar 1.3 Soal 2 yang Diujikan pada Studi Pendahuluan**

Soal 2 pada Gambar 1.3 merupakan soal kemampuan berpikir kreatif matematis untuk mengungkap kemampuan mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan. Gambar 1.4 memperlihatkan contoh kerja siswa yang salah pada soal 2:

1) Modal A  $15.000 \times 50 = 750.000$   
 B  $15.000 \times 30 = 450.000$   
 $1.200.000$

Untung =  $\frac{15}{100} \times 1.200.000 = \frac{18.000}{80} = 22.500$   
 Jadi, ibu menjual gula pasir 22.500

} Langkah 1  
 } Langkah 2

**Gambar 1.4 Contoh Hasil Kerja Siswa yang Salah pada Soal 2**

Berdasarkan contoh hasil kerja siswa yang salah pada soal 2 yang terlihat pada Gambar 1.4 di atas tampak bahwa pada langkah 1 dalam penyelesaian soal, siswa sudah melakukan perhitungan jumlah total dari harga beli (modal) gula pasir dengan benar, yaitu Rp 1.200.000,00. Pada langkah 2 siswa sudah benar melakukan langkah perhitungan untung yang diperoleh, namun hasil yang diperoleh salah. Jumlah keuntungan yang benar adalah Rp 180.000,00. Kesalahan yang dilakukan siswa selanjutnya adalah menentukan harga jual berdasarkan jumlah keuntungan yang diperoleh saja, yaitu dengan cara membagi untung dengan jumlah gula pasir seluruhnya. Berdasarkan contoh hasil kerja siswa di atas dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mampu mengembangkan permasalahan tersebut, dimana seharusnya siswa terlebih dahulu menentukan harga jual gula pasir keseluruhan, yaitu dengan menjumlahkan harga beli dan untung sehingga diperoleh RP 1.380.000,00. Kemudian menentukan harga jual gula pasir per kilonya berdasarkan pembagian harga jual keseluruhan gula pasir dengan banyaknya gula yaitu 80 kg, sehingga diperoleh harga jual gula pasir per kg. Dari jawaban siswa tersebut tampak bahwa siswa belum mampu dalam memperkaya dan mengembangkan suatu obyek, gagasan, atau suatu situasi.

Pemaparan hasil kerja siswa di atas menunjukkan bahwa siswa belum mampu memberikan ide-ide secara logis dan kreatif dalam penyelesaian soal-soal yang diberikan. Atau dapat juga dikatakan bahwa kemampuan berpikir logis dan kreatif



matematis siswa masih belum optimal. Hal ini diduga karena siswa kurang terlatih dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Tentunya hal ini dapat menyebabkan kedua kemampuan tersebut tidak berkembang sebagaimana yang diharapkan.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai khususnya yaitu kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis, hendaknya siswa dibiasakan untuk selalu tanggap terhadap permasalahan yang dihadapi, memberikan ide-ide secara logis, dan nyata. Siswa juga harus dilatih untuk meningkatkan kreativitasnya, dengan begitu siswa akan terbiasa untuk kreatif dalam pembelajaran. Untuk mengungkapkan ide-ide kreatif yang diperolehnya, dibutuhkan adanya keyakinan pada diri siswa bahwa dirinya benar-benar memiliki kemampuan untuk memperoleh ide-ide tersebut.

Namun perlu diketahui bahwa selama ini pendidikan Indonesia hanya berfokus pada aspek kognitif siswa saja, maksudnya adalah pemberian porsi pada pengetahuan dan keterampilan (Moma, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa aspek afektif siswa seakan-akan tidak lagi diperhatikan dalam pembelajaran. Padahal dalam tujuan pembelajaran matematika (dalam KTSP yang disempurnakan pada kurikulum 2013) telah dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah “memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”. Ini menunjukkan bahwa ranah afektif siswa juga merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah keyakinan diri. Keyakinan diri yang dimaksud disini adalah *self-efficacy*, yaitu kepercayaan atau keyakinan siswa terhadap dirinya untuk mampu mengorganisasi, melakukan tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasi tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu (Bandura, 1994).

Berdasarkan hasil temuan Elvi (2016) diketahui bahwa kemampuan *self-efficacy* siswa SMP yang memperoleh pembelajaran tutorial berbantuan *geogebra* tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Fakta ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kedua kelas sampel sudah

memiliki *self-efficacy* yang baik. Hal ini disebabkan oleh sekolah yang menjadi subjek penelitian merupakan salah satu sekolah favorit.

Selain itu, terdapat faktor lainnya yaitu waktu penelitian yang relatif singkat. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Suherman (2003) yang menyebutkan bahwa pembentukan daerah afektif lebih lambat daripada daerah kognitif, sehingga butuh waktu yang lebih lama untuk perubahan sikap (afektif) siswa. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa kebiasaan seseorang akan sulit diubah jika hanya dalam waktu yang singkat. Dibutuhkan waktu yang lama dan kegiatan berkesinambungan serta keterlibatan semua pihak dalam membentuk sikap siswa.

Machmud (2013) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa sekolah level tinggi memperoleh peningkatan *self-efficacy* yang lebih tinggi, sedangkan sekolah level sedang dan rendah dikatakan hampir memperoleh manfaat yang sama dalam hal peningkatan *self-efficacy* siswa. Jika ditinjau dari sisi interaksi, ditemukan bahwa faktor pendekatan pembelajaran dan faktor level sekolah tidak berinteraksi secara signifikan terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa SMP. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa SMP masih belum dicapai oleh siswa secara keseluruhan. Hal ini diduga disebabkan oleh siswa pada sekolah level tinggi sudah memiliki *self-efficacy* yang tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari (2016) ditemukan bahwa berdasarkan kategori Kemampuan Matematis Awal (KMA) sedang, *self-efficacy* siswa dimensi *magnitude* dapat teruji karena siswa diberi keleluasaan untuk membuat pertanyaan matematis yang tingkatannya berbeda-beda. Pada dimensi *strength* yang mengacu pada keyakinan siswa dalam mengatasi masalah yang muncul juga dapat tercapai. Hal ini disebabkan oleh pemberian jawaban atas pertanyaan yang dipilih oleh siswa. Sedangkan pada dimensi *generality* yaitu keyakinan siswa dalam menghadapi situasi yang baru dapat teruji dari penerapan hal-hal baru baik berupa rumus, konsep, atau aturan baru oleh siswa.

Hal sebaliknya terjadi pada siswa jika ditinjau berdasarkan kategori KMA tinggi dan rendah. Kemungkinan alasannya adalah siswa pada kategori KMA tinggi dan rendah sudah memiliki *self-efficacy* yang tinggi atau rendah, sehingga apabila

diberikan perlakuan apapun tidak akan mengubah hal tersebut. Terbukti dari siswa kelas eksperimen dan kontrol kategori KMA tinggi, siswa merasa tertantang dengan pemberian soal matematika, dan tetap memiliki keyakinan dalam mengatasi masalah yang muncul akibat pemberian soal tersebut. Hal sebaliknya terjadi pada siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol kategori KMA rendah. Siswa menunjukkan motivasi yang rendah dalam proses pembelajaran. Hasil temuan ini menyimpulkan bahwa pemberian perlakuan pada pembelajaran tidak memberikan pengaruh terhadap siswa kategori KMA tinggi dan rendah.

Hasil temuan-temuan di atas dapat dijadikan sebagai landasan dilakukannya penelitian lanjutan mengenai *self-efficacy* siswa. Karena kemampuan *self-efficacy* siswa SMP belum secara baik dapat meningkat pada seluruh siswa. Peningkatan *self-efficacy* siswa hanya terjadi pada siswa yang berasal dari level sekolah tinggi, sedangkan pada level lainnya belum optimal. Atau dapat juga dikatakan bahwa *self-efficacy* siswa belum secara merata dapat ditingkatkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian selanjutnya dalam meneliti kemampuan *self-efficacy* siswa SMP.

Kurangnya kemampuan siswa dalam hal berpikir logis dan kreatif matematis, serta *self-efficacy* dapat berpengaruh pada hasil pembelajaran matematika, sehingga perlu dilakukan suatu usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya yaitu penerapan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam memperoleh pengetahuannya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Lusiana dkk. (2009) bahwa di antara alternatif model pembelajaran matematika yang dapat digunakan adalah model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme, dengan asumsi dasar bahwa pengetahuan dikonstruksi dalam pikiran siswa. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran generatif (*generative learning*), yaitu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Moma (2012) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran generatif (*generative learning*) menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Pembelajaran generatif ini pertama kali diterapkan dalam bidang ilmu alam, oleh Osborne & Wittrock (1985) dalam penelitiannya. Menurut Osborne & Wittrock

(1985) penerapan pembelajaran generatif merupakan suatu cara untuk mengetahui pola berpikir siswa, serta bagaimana siswa memahami dan memecahkan masalah yang diberikan.

Karakteristik model pembelajaran generatif (*generative learning*) yaitu siswa dituntut untuk membangun konsep yang dipelajari melalui diskusi dan percobaan (Wittrock, 1974). Pada tahapan-tahapan model pembelajaran generatif (*generative learning*) siswa dibiasakan untuk mengenali materi yang dipelajarinya, membangun konsep berdasarkan pengetahuan sebelumnya, kemudian menyimpulkan dengan bahasa mereka sendiri. Tahapan-tahapan yang dilalui oleh siswa secara runtut dapat melatih kemampuan siswa untuk berpikir secara logis. Selain itu siswa juga diberi tantangan untuk memecahkan masalah matematis dengan kreatif. Setelah diberikan tantangan, siswa dituntut untuk menerapkan konsep yang telah dibangun dalam bentuk penyelesaian soal-soal latihan. Dengan adanya pengetahuan sebelumnya dapat menjadikan siswa memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, dalam hal ini disebut juga dengan *self-efficacy* siswa. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran generatif (*generative learning*) dapat dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan kurangnya kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis, serta *self-efficacy* siswa.

Model pembelajaran generatif (*generative learning*) telah diaplikasikan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya (Ekaputri, 2014, Junedi, 2014) di jenjang SMP/MTsN, dan juga penelitian di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang dilakukan oleh Wulanmardhika (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran generatif (*generative learning*) dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa sesuai tujuan pembelajaran matematika. Di antara kemampuan-kemampuan tersebut adalah kemampuan pemahaman konsep matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan berpikir kreatif matematis. Uraian hasil penelitian yang dilakukan oleh Ekaputri (2014), Junedi (2014), dan Wulanmardhika

(2014) di atas dapat dijadikan sebagai acuan dalam memberikan dugaan bahwa pembelajaran generatif (*generative learning*) dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, dimana nantinya akan berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis, serta *self-efficacy* siswa.

Selain model pembelajaran generatif (*generative learning*) yang diterapkan dalam pembelajaran, terdapat hal lain yang harus diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran yaitu Kemampuan Matematis Awal (KMA) yang dikategorikan dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa pada setiap kelas terdapat kelompok siswa yang tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis pada setiap siswa diduga dipengaruhi oleh kemampuan matematis awal. Pengkategorian ini diperlukan agar pembelajaran menjadi bermakna dan dengan harapan siswa yang termasuk kategori KMA rendah juga akan mengalami peningkatan kemampuan berpikir logis dan kreatif matematis, serta *self-efficacy*.

Berdasarkan latar belakang masalah dan pendapat-pendapat yang telah dijelaskan di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis dan Kreatif Matematis, serta *Self-Efficacy* Siswa Melalui Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*)”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kategori KMA?

3. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional?
4. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kategori KMA?
5. Apakah pencapaian *self-efficacy* siswa yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa antara yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dan model pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa antara yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dan pembelajaran konvensional ditinjau dari kategori Kemampuan Matematis Awal (KMA).
3. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dan model pembelajaran konvensional.
4. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kategori Kemampuan Matematis Awal (KMA).
5. Menganalisis pencapaian *self-efficacy* siswa antara yang belajar dengan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dan model pembelajaran konvensional.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai satu sumber informasi bagi pembaca tentang model pembelajaran generatif (*generative learning*) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian relevan.
2. Menambah pengetahuan pembaca tentang kesesuaian model pembelajaran generatif (*generative learning*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa yang memiliki kemampuan matematis awal tinggi, sedang, dan rendah.
3. Sebagai satu sumber informasi bagi pembaca tentang model pembelajaran generatif (*generative learning*) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian relevan.
4. Menambah pengetahuan pembaca tentang kesesuaian model pembelajaran generatif (*generative learning*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki kemampuan matematis awal tinggi, sedang, dan rendah.
5. Menambah pengetahuan pembaca tentang model pembelajaran generatif (*generative learning*) yang dapat mengembangkan *self-efficacy* siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian relevan.