

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latarbelakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia. Berawal dari kesuksesan di bidang pendidikan suatu bangsa menjadi maju. Melalui pendidikan juga sumber daya manusia yang berkualitas dicetak untuk menjadi motor penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa.

Indonesia sebagai negara yang berkembang, terus berupaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional adalah meningkatkan kualitas manusia Indonesia yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, produktif serta sehat jasmani dan rohani. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tersebut dan selaras dengan tuntutan zaman maka peningkatan kualitas pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat mendesak.

Kurikulum merupakan salah satu komponen yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, materi/isi atau bahan pelajaran serta metode cara yang digunakan (Undang-undang No. 2 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan digunakan dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005).

Pengertian kurikulum ini lebih berbentuk kerangka kerja/rancangan dalam membantu perkembangan kemampuan-kemampuan peserta didik melalui proses pembelajaran. Sedangkan Ali M (Munir, 2008; 28) mengategorikannya ke dalam tiga pengertian, yaitu: (1) kurikulum sebagai rancangan belajar peserta didik, (2) kurikulum sebagai rancangan pembelajaran, dan (3) kurikulum sebagai pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik. Pelaksanaan kurikulum yang sering juga disebut dengan implementasi kurikulum merupakan kegiatan nyata yang dilaksanakan pengajar dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu disebut juga dengan kurikulum aktual.

Di dalam pelaksanaan proses pembelajaran dibutuhkan komunikasi (guru), metode pembelajaran, alat bantu untuk menyampaikan (media), urutan yang logis, dan suasana seluruh kegiatan (sistem). Dalam pembelajaran, peran guru sangat penting untuk menciptakan suatu kondisi lingkungan yang menyenangkan sehingga dapat mempengaruhi pembinaan dan membangkitkan kreativitas dalam kegiatan belajar. Tetapi, merancang pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan tidaklah mudah. Banyak dijumpai siswa yang mempunyai nilai rendah dalam sejumlah mata pelajaran, termasuk pembelajaran Matematika. Hal ini dapat dilihat berdasarkan survey yang dilakukan oleh TIMSS (*Trend International Mathematics Science Study*) Indonesia beradaptasi urutan 34 dari 38 negara.

Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan bekerja sama yang

diperlukan siswa dalam kehidupan modern. Seperti tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor. 22 tahun 2006 tentang standar isi). Oleh karena itu pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif dalam diri setiap individu siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas.

Menurut Harris (Mina, 2005) banyak pemikiran yang dilakukan dalam pendidikan matematika formal hanya menekankan pada keterampilan analisis mengajarkan bagaimana siswa memahami klaim-klaim, mengikuti atau menciptakan suatu argumen logis, menggambarkan jawaban, mengeliminasi jalur yang tak benar dan fokus pada jalur yang benar. Sedangkan jenis berpikir lainnya yaitu berpikir kreatif yang fokus pada penggalan ide-ide, memunculkan kemungkinan-kemungkinan, mencari banyak jawaban benar daripada satu jawaban kurang diperhatikan.

Tingkat kreativitas anak-anak Indonesia dibandingkan negara-negara lain berada pada peringkat yang rendah. Informasi ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Hans Jellen dari Universitas Utah, Amerika Serikat dan Klaus

Urban dari Universitas Hannover, Jerman (Supriadi, 1994:85). dari 8 negara yang diteliti, kreativitas anak-anak Indonesia adalah yang terendah. Berikut berturut-turut dari yang tertinggi sampai yang terendah rata-rata skor tesnya adalah: Filipina, Amerika Serikat, Inggris, Jerman, India, RRC, Kamerun, Zulu, dan terakhir Indonesia. Apabila hasil penelitian tersebut benar menggambarkan keadaan yang sesungguhnya mengenai kreativitas anak-anak Indonesia, menurut beberapa dugaan, penyebab rendahnya kreativitas anak-anak Indonesia adalah lingkungan yang kurang menunjang anak-anak tersebut mengekspresikan kreativitasnya, khususnya lingkungan keluarga dan sekolah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif juga dapat berimplikasi pada rendahnya prestasi siswa. Menurut Wahyudin (2000: 223) di antara penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Dalam proses pembelajaran umumnya guru sibuk sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya. Demikian juga siswa sibuk sendiri menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru, tanpa makna dan pengertian sehingga dalam menyelesaikan soal siswa beranggapan cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan alternatif lain dapat disebabkan karena siswa kurang memiliki kemampuan fleksibilitas yang merupakan komponen utama kemampuan berpikir kreatif. Fakta menunjukkan kurangnya perhatian terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam matematika beserta implikasinya, dengan

demikian adalah perlu untuk memberikan perhatian lebih pada kemampuan ini dalam pembelajaran matematika saat ini.

Pentingnya pengembangan kreativitas bagi siswa sekolah telah tertulis dalam tujuan pendidikan nasional Indonesia dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor. 22 tahun 2006 tentang standar isi khususnya untuk pembelajaran matematika. Akan tetapi pada praktek di lapangan pengembangan kreativitas masih terabaikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Munandar (1996) bahwa pada beberapa kasus sekolah cenderung menghambat kreativitas, antara lain dengan mengembangkan kekakuan imajinasi. Kasus tersebut sampai saat ini masih terjadi dalam sistem belajar di Indonesia dikarenakan kurangnya perhatian terhadap masalah kreativitas dan penggaliannya khususnya dalam matematika.

Salah satu materi yang diberikan di sekolah pada pembelajaran matematika adalah geometri. Fakta menunjukkan dalam mempelajari geometri peserta didik terkadang mengalami kesulitan ketika harus mempelajari objek yang bersifat abstrak. Hal ini disebabkan siswa SMP tahap berpikirnya masih dalam tahap belajar realistik. Menurut Budiarto (2003: 65) geometri didefinisikan sebagai cabang matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang dan benda-benda ruang serta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya dan hubungan dengan yang lain. Geometri diajarkan di sekolah berguna untuk meningkatkan berpikir logik dan membuat generalisasi secara benar. Kemampuan geometri menjadi prasyarat dalam penguasaan cabang-cabang matematika yang lain, seperti aljabar, kalkulus dan lainnya. Hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA)2000/2001 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri,

khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Bila dikaitkan dengan kurikulum yang berlaku, porsi geometri memang tidak banyak dan biasanya hanya diajarkan sebagai hapalan dan perhitungan semata (Gunawan, 2006: 14).

Menurut Sabandar (2002) Pengajaran geometri di sekolah diharapkan akan memberikan sikap dan kebiasaan sistematis bagi siswa untuk bisa memberikan gambaran tentang hubungan-hubungan di antara bangun-bangun geometri serta penggolongan-penggolongan diantara bangun-bangun tersebut. Karena itu perlu disediakan kesempatan serta peralatan yang memadai agar siswa bisa mengobservasi, mengeksplorasi, mencoba, serta menemukan prinsip-prinsip geometri lewat aktivitas informal untuk kemudian meneruskannya dengan kegiatan formal dan menerapkannya apa yang mereka pelajari.

Selain kemampuan berpikir kreatif, terdapat aspek psikologi yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas dengan baik. Aspek psikologi tersebut adalah *self-concept*. Ritandiyonodan Retnaningsih (Leonard, 2008) menyatakan *Self-concept* bukan merupakan faktor yang dibawa sejak lahir, melainkan faktor yang dipelajari dan terbentuk melalui pengalaman individu dalam berhubungan dengan orang lain. Oleh karena pandangan individu tentang dirinya dipengaruhi oleh bagaimana individu mengartikan pandangan orang lain tentang dirinya. Sudah menjadi suatu kondisi yang alami bahwa setiap manusia memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini dapat terjadi karena manusia memiliki kemampuan merefleksikan dirinya sendiri yang disebut "*self-concept*" (R. B. Burns, 1993)

Beragam teknik pembelajaran telah dikembangkan oleh para praktisi dan peneliti pendidikan dalam upaya mengatasi dan mengeliminasi masalah pendidikan yang terjadi di lapangan. Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan *self-concept* siswa, diperlukan suatu cara pembelajaran dan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan kemampuan tersebut. Sehingga pembelajar dapat merangsang siswa untuk belajar mandiri, kreatif, dan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Salah satu teknik pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran Matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar kreatif, dan lebih aktif adalah dengan teknik pembelajaran menggunakan teknologi komputer yang di dalamnya terdapat program *Geogebra* sehingga diharapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dapat ditunjukkan dan meningkat.

Ada beberapa pertimbangan tentang penggunaan *dynamic geometry software* seperti *Geogebra* dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri. Menurut David Wees (2009) *Geogebra* memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman geometri. Program ini memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometris yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut. Ketika siswa menggunakan *dynamic geometry software* seperti *Geogebra*, mereka akan selalu berakhir dengan pemahaman yang lebih mendalam pada materi geometri (putz, 2001) hal ini mungkin terjadi karena siswa diberikan representasi visual yang kuat pada objek geometri, di mana siswa terlibat dalam kegiatan mengkonstruksi sehingga

mengarah kepada pemahaman geometri yang mendalam. *Geogebra* yang bersifat dinamis memungkinkan banyak eksplorasi yang dapat dilakukan terhadap suatu konsep matematika sehingga dapat merangsang kreatifitas berpikir siswa. Keunggulan lain adalah bahwa *Geogebra* memungkinkan pengguna untuk mengeksport file ke dalam format web (*a java applet*) yang kemudian dapat diunggah ke web server. Hal ini menyediakan kemampuan bagi siswa dan guru untuk membahas dan menganalisa masing-masing pekerjaan dan memungkinkan membuat diskusi tentang pekerjaannya.

Pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran geometri peserta didik masih merasakan kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pada pembelajaran sehari-hari peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang berlangsung masih bersifat *teacher centered*. Guru menyampaikan materi, memberikan latihan soal, dan memberikan tugas rumah. Berangkat dari keadaan tersebut peneliti menyampaikan gagasan untuk melaksanakan penelitian untuk mencapai salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu pada materi geometri dengan memperkenalkan program *Geogebra*. Dengan menggunakan *Geogebra* siswa dapat mengkonstruksi titik, vektor, ruas garis, garis, fungsi dan lain sebagainya kemudian dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan bentuk bangun datar segi empat lebih rinci beserta ukuran-ukurannya sehingga mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dan *self-*

concept. Oleh karena itu penulis mengajukan sebuah studi dengan judul: Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan *Self-concept* tentang Matematika.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini difokuskan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *Geogebra* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa?
3. Apakah *self-concept* siswa tentang matematik dalam pembelajaran dengan menggunakan program *Geogebra* lebih baik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan *self-concept* tentang matematika?

1.3 Tujuan penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh pembelajaran berbantuan program *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematiksiswadanself-conceptsiswatentangmatematika. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah menelaah dan mendeskripsikan:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *Geogebra* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. *Self-concept* siswa tentang matematik dalam pembelajaran dengan menggunakan program *Geogebra* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. *Self-concept* siswa tentang matematika dalam pembelajaran berbantuan *Geogebra* mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan bagi pihak-pihak terkait, diantaranya:

1. Untuk Peneliti, memberikan informasi tentang kemampuan berpikir kreatif dan *self-concept* siswa melalui pembelajaran berbantuan *geogebra*
2. Untuk para Kepala Sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dalam upaya meningkatkan *self-*

concept siswa tentang matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran berbantuan program *Geogebra*.

3. Untuk para guru matematika, penelitian ini memberikan motivasi untuk memanfaatkan kemajuan teknologi dalam bentuk media pembelajaran berbasis komputer.
4. Untuk Siswa, memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan *self-concept*.

1.5 Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kreatif matematik adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan yaitu: kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi. Kelancaran adalah kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat. Keluwesan adalah kemampuan menjawab masalah matematika, melalui cara yang tidak baku. Keaslian adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Elaborasi adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru

Dalam penelitian ini “*self-concept*” memiliki 4 dimensi yang hendak diukur, yaitu : Pengetahuan, Harapan, dan Penilaian. Dimensi pengetahuan mengenai apa yang siswa ketahui tentang matematika, indikatornya yaitu pandangan siswa terhadap matematika dan pandangan siswa

rhadap kemampuan matematika yang dimilikinya. Dimensi harapan mengenai pandangan siswa tentang pembelajaran matematika yang ideal, indikatornya yaitu manfaat dari matematika dan pandangan siswa terhadap pembelajaran matematika berbantuan *Geogebra*. Dimensi penilaian mengenai seberapa besar siswa menyukai matematika, indikatornya yaitu ketertarikan siswa terhadap matematika dan ketertarikan siswa terhadap soal-soal berpikir kreatif.

Pembelajaran berbantuan program *Geogebra* adalah pembelajaran yang dimulai dengan menyiapkan materi yang relevan dengan konsep yang akan dipelajari dan dalam pembelajaran tersebut siswa bekerja secara berkelompok dengan guru sebagai fasilitator. Dalam pembelajaran ini juga siswa menggunakan alat bantu komputer yang didalamnya terdapat program *Geogebra*.

1.6 Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian untuk diajukan dalam penelitian ini dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *Geogebra* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. *Self-concept* siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan program *Geogebra* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. *Self-concept* siswa tentang matematikamempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

