

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Globalisasi dan perkembangan informasi mengalami perubahan pesat ke arah yang lebih maju, termasuk ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai Negara berkembang, Indonesia juga diharapkan dapat bersaing dengan Negara lain yang memiliki keunggulan tersendiri. Hal ini menuntut individu untuk memiliki berbagai kemampuan dan keterampilan. Kemampuan dan keterampilan yang harus dimiliki tersebut adalah kemampuan berpikir kreatif guna menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya. Perubahan ini berimplikasi pula terhadap pendidikan. Pendidikan merupakan sarana terpenting untuk mewujudkan kemajuan bangsa dan negara. Dengan pendidikan yang bermutu, akan tercipta sumber daya manusia yang berkualitas.

Persoalan besar yang dihadapi bangsa Indonesia saat ini, yaitu rendahnya kualitas pembelajaran matematika. Pendidikan matematika Indonesia memiliki mutu yang rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil tes *the Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) 2011 untuk matematika kelas VIII, Indonesia pada posisi 5 besar dari bawah. Peringkat Indonesia 36 dari 40 negara dengan nilai 386. Hasil ini mengalami penurunan dari TIMSS 2009 bahwa Indonesia pada peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor 386.

Berdasarkan data hasil PISA (*Program for International Assessment of Student*) tahun 2009, peringkat Indonesia menduduki 10 terbawah dari 65 negara. Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

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

rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Ada tiga aspek yang diteliti PISA, yakni kemampuan membaca, matematika, dan sains, berikut hasil survey PISA tahun 2009, Reading (57), Matematika (61) dan Sains (60). Dengan predikat ini bisa mencerminkan bagaimana sistem pendidikan Indonesia yang sedang berjalan saat ini.

Hasil TIMSS dan PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu penyebabnya antara lain siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Soal-soal pada TIMSS dan PISA substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Selain itu, hasil TIMSS menurut Gobel (Nurdiana, 2011: 4) menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP di Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin sangat lemah. Menurut teori yang dikemukakan Gagne (Suherman, 2001:83) bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Kemampuan intelektual tingkat tinggi ini diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif.

Hal yang paling penting ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah keterampilan dalam proses berpikir. Siswa dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan konsisten. Sedangkan salah satu faktor kesulitan belajar siswa yakni ketika siswa diberi permasalahan cenderung hanya mengikuti langkah yang diberikan oleh guru atau yang ada di buku paket. Hal ini dikemukakan juga pada penelitian Wahyudin (1999) bahwa siswa mengikuti penjelasan atau informasi guru tetapi para siswa jarang mengajukan pertanyaan, siswa hanya mencontoh apa-apa yang dikerjakan guru dan mengingat rumus-rumus atau aturan matematika dengan tanpa makna dan pengertian.

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

Pernyataan di atas menyatakan bahwa belum terlihat adanya inovasi dan berpikir kreatif pada siswa. Padahal dengan siswa bisa berpikir kreatif dapat menciptakan situasi yang baru, tidak monoton dan menarik sehingga siswa akan lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini diungkapkan pula oleh Budiman (2011) bila kemampuan berpikir kreatif berkembang pada seseorang, maka akan menghasilkan banyak ide, membuat banyak kaitan, mempunyai banyak perspektif terhadap suatu hal, membuat dan melakukan imajinasi, dan peduli akan hasil.

Pentingnya berpikir kreatif tertera dalam Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 yang intinya antara lain adalah melalui pendidikan diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertakwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif, juga mandiri.

Namun pada kenyataannya, “pendidikan kita masih sangat lemah dalam proses pembelajaran” (Sanjaya, 2007). Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Selain itu, dengan adanya kenyataan bahwa sebagian besar siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Berpikir kreatif merupakan salah satu dari *high order thinking* (Mustika, 2011). Sehingga tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya, maksudnya guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi, tetapi justru siswa yang aktif mencari informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi siswa. Sesuatu yang baru datang dari menemukan sendiri bukan dari apa kata guru. Disamping itu, guru juga dapat mengembangkan iklim komunikasi di kelas selama pembelajaran berlangsung. Iklim komunikasi yang dimaksud adalah adanya umpan balik interaktif antara guru dan siswa. Dengan demikian, siswa akan mampu

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

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

memberikan respon balik terhadap materi pembelajaran secara aktif, tidak harus menunggu informasi dari guru.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika dan memperoleh proses belajar-mengajar yang efektif maka bahan ajar yang digunakan harus sesuai dengan metode pembelajaran yang akan digunakan. Seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2006) bahwa, “metode mengajar adalah cara mengajar atau cara menyampaikan materi pelajaran kepada siswa untuk setiap pelajaran atau bidang studi”. Sanjaya (2007) juga menyatakan, “metode adalah cara untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal”.

Berdasarkan hal tersebut perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah melakukan variasi terhadap model pembelajaran. Salah satu model yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan tersebut adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Seperti yang diungkapkan Sanjaya (2007) dalam pelaksanaannya pembelajaran berbasis masalah guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah, sehingga akan menjadi aktif berpikir, berkomunikasi, mencari penyelesaian dan akhirnya menyelesaikan.

Hal ini dikemukakan pula oleh Djamarah (2006) model ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan. Pembelajaran berbasis masalah menurut Ibrahim (Trianto, 2007) dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pelajar yang otonom dan mandiri. Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa.

Berdasarkan penelitian Herman (2007) Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa SMP, baik ditinjau dari perbedaan kualifikasi sekolah, tingkat kemampuan matematika siswa, ataupun perbedaan gender. Dengan demikian, PBM sangat potensial diterapkan di lapangan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan.

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka dengan menggunakan media pembelajaran *Autograph*. Melalui media ini siswa dapat merepresentasikan gambar-gambar secara visual, hal ini didukung oleh teori belajar Bruner yang mengemukakan bahwa hampir semua siswa melalui penggunaan tiga sistem keterampilan yakni enaktif, ikonik, dan simbolik. Bruner menganjurkan siswa-siswa untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang memungkinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Teknologi Informatika dan Komunikasi dapat berperan di sini. Pembelajaran matematika dengan menggunakan teknologi komputer sangat baik apabila kita mendukungnya dengan software-software matematika yang akan sangat membantu siswa dalam mengerjakan atau menganalisa persoalan yang ada. Salah satu software yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah *Autograph*. Selain itu, menyebabkan dalam belajar
Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

siswalah yang dituntut untuk lebih aktif yang berkaitan dengan materi dan tujuan pembelajaran sehingga akan terbentuk sikap mandiri, rasa ingin tahu yang tinggi dan timbulnya sikap positif terhadap lingkungan sekitar dan menjadikannya sebagai sumber belajar.

Software Autograph adalah program khusus yang digunakan dalam pembelajaran matematika. *Autograph* memiliki kemampuan grafik 2D dan 3D untuk topik-topik seperti transformasi, kerucut bagian, vektor, kemiringan, dan turunan. “*Autograph* adalah suatu software untuk membantu siswa bisa mengatasi prinsip-prinsip dasar probabilitas, statistik, dan koordinat geometri baik 2D maupun 3D.” Butler dan Hatsell (Koswara, 2012)

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Autograph* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP.”

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis mencoba merumuskan masalah penelitian ke dalam pernyataan berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *autograph* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori?
2. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah berbantuan *autograph* dalam pembelajaran matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

- 1 Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *autograph* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.
- 2 Mengetahui bagaimanakah sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah berbantuan *autograph* dalam pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya:

1. Manfaat teoritis,
diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan informasi mengenai penggunaan pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan *autograph* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa
 - Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar matematika siswa SMP.
 - Meningkatkan keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).
 - b. Bagi guru diharapkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan *autograph* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah.
 - c. Bagi sekolah diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah.
 - d. Bagi peneliti diharapkan sebagai pengalaman untuk mengembangkan model pembelajaran matematika yang lebih bervariasi dan inovatif.

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

E. Struktur Organisasi Skripsi

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan penyusunan selanjutnya, maka berikut ini adalah rencana peneliti membagi pokok-pokok pembahasan yang terdiri dari:

BAB I Pendahuluan terdiri dari Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Struktur Organisasi Skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran, Asumsi, dan Hipotesis terdiri dari Pembelajaran Berbasis Masalah, Software *Autograph*, Berpikir Kreatif, Sikap Siswa, Pembelajaran Ekspositori, Kaitan antara PBM dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Penelitian yang Relevan, Kerangka Berpikir, Hipotesis.

BAB III Metode Penelitian terdiri dari Metode Desain Penelitian, Populasi dan Sampel Penelitian, Variabel Penelitian dan Definisi Operasional, Instrumen Penelitian, Prosedur Penelitian, Teknik Analisis Data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri dari Hasil Penelitian, Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal Siswa, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Akhir Siswa, Analisis Data Kualitatif, Pembahasan.

BAB V Simpulan dan Saran terdiri dari Kesimpulan dan Saran.

Hany Indriani, 2014

Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

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