

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai bagian dari kurikulum sekolah, memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan lulusan yang mampu bertindak atas dasar pemikiran matematis yaitu secara logis, rasional, kreatif, kritis, sistematis dalam menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari atau dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran matematika khususnya menjadi prioritas utama para peneliti pendidikan. Pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, serta berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarmo (Choridah, 2013: 196) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran matematika siswa tidak sekedar belajar pengetahuan kognitif, namun dia diharapkan memiliki sikap kritis dan cermat, objektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu, berpikir dan bertindak kreatif, serta senang belajar matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti itu pada hakikatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematik (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.

Berdasarkan pentingnya matematika di atas, terlihatlah peranan matematika dalam kehidupan. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia, pemerintah selalu berusaha agar mutu pendidikan matematika semakin baik. Hal ini terlihat dari berbagai upaya pemerintah seperti

penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku-buku pelajaran, peningkatan kompetensi guru dan berbagai usaha lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Perkembangan teknologi informatika dan komunikasi (*information and communication technology*) juga dapat membantu mengembangkan dunia pendidikan.

Menurut Darmadi (Marliani, 2015: 15) untuk memajukan IPTEK ini pun diperlukan adanya pemahaman tentang ilmu matematika yang kuat sejak dini. Mengingat akan pentingnya ilmu matematika bagi perkembangan dunia maka sangatlah memprihatinkan jika kita melihat kondisi siswa yang kurang begitu menguasai ilmu matematika. Realita ini terlihat dari data hasil penilaian yang dilakukan pada tahun 2012 oleh *Organization Economic Cooperation and Development* (OECD) yang bernama *Program for International Student Assessment* (PISA) mendapatkan hasil bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara (Kompas, 5 Desember 2013), dan Wardhani (2011) menyatakan bahwa siswa Indonesia telah mengikuti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia pada posisi 5 besar dari bawah (bersama Syiria, Moroko, Oman, Ghana), dengan peringkat Indonesia 36 dari 40 negara dengan nilai 386. Hal ini tentunya menjadi perhatian bagi pelaku-pelaku pendidikan sejauh mana keefektifan pendidikan di Indonesia.

Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan suatu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini juga dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah yang lebih banyak dibandingkan pelajaran lain. Sebagaimana yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006: 139) telah disebutkan

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 bekerja sama.

Superfine (Syahrir, 2016) menyatakan bahwa perencanaan pembelajaran perlu dilakukan oleh guru dengan memperhatikan berbagai aspek pengajaran. Perencanaan yang terencana dengan baik, baik itu yang berupa perencanaan proses pembelajaran maupun materi serta alat evaluasinya, memungkinkan pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan optimal sesuai yang diharapkan. Salah satu kreativitas guru yang dimaksud adalah mampu merancang berbagai media pembelajaran yang cocok untuk materi pelajaran tertentu. Sanjaya (2008: 23) menyatakan bahwa guru dapat melaksanakan peran sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, banyak hal yang harus dipahami dalam pemanfaatan berbagai media dan sumber pembelajaran, antara lain adalah memahami berbagai jenis media dan sumber belajar beserta fungsi masing-masing media, mempunyai keterampilan dalam merancang suatu media, mampu mengorganisasikan berbagai jenis media serta dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar dengan menggunakan berbagai pilihan media yang dianggap cocok dengan materi pelajaran, dan guru dituntut agar mempunyai kemampuan dalam berinteraksi dengan siswa.

Penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi memiliki peranan penting sehingga dapat membantu aktivitas proses pembelajaran. Penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran merupakan suatu strategi dalam pembelajaran. Hal ini sejalan

dengan penelitian Surya (2010) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika itu harus dibuat dengan strategi yang mengasyikkan dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran bisa tercapai. Pendapat ini menegaskan bahwa guru memiliki tugas dan tanggung jawab secara optimal untuk mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik yang ditandai dengan tingginya keaktifan siswa. Dengan tingginya keaktifan siswa maka akan terjadi interaksi belajar yang baik, sehingga kegiatan belajar mengajar akan menjadi lebih efektif, tidak hanya guru yang aktif, tetapi siswa juga aktif dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Djamarah (Batubara, 2017: 15) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi proses belajar siswa adalah kehadiran media pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran sangat membantu siswa yang sedang dalam fase operasional konkret dalam memahami materi yang bersifat abstrak atau kurang mampu dijelaskan dengan bahasa verbal. Kerumitan bahan yang akan disampaikan pada anak didik juga dapat disederhanakan dengan bantuan media pembelajaran sehingga peserta didik dapat lebih cepat dalam memahami materi pelajaran.

Di era pendidikan saat ini, guru sebagai seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum dapat mengintegrasikan dan menciptakan kondisi belajar yang kondusif, yaitu suasana belajar yang menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya melalui berbagai media dan sumber belajar (Rusman, 2013: 45). Pemilihan dan penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran harus memperhatikan karakteristik peserta didik. Piaget (Amri, 2013: 21) mengatakan bahwa setiap

anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori kognitif).

Munadi (2013) menyatakan bahwa penggunaan media atau alat bantu sangat membantu aktivitas proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Akan tetapi, implementasinya tidak banyak guru yang memanfaatkannya. Penggunaan media cetak (buku teks) dan metode ceramah (*lecture method*) masih cukup populer di dalam pembelajaran hingga saat ini.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi belum diimplementasikan guru dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Batang Kuis melalui wawancara dengan salah satu guru di sekolah tersebut. Beliau mengatakan bahwa sarana dan prasarana yang ada di sekolah sudah sangat memadai, seperti tersedianya beberapa proyektor, laptop, dan laboratorium komputer. Peneliti juga mewawancarai guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang bertugas sebagai penanggung jawab laboratorium komputer mengatakan bahwa laboratorium tersebut hanya digunakan pada saat mata pelajaran TIK dan tidak pernah diintegrasikan pada mata pelajaran lain, terutama pada mata pelajaran matematika.

Wawancara juga dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika terungkap bahwa pembelajaran hanya menggunakan media pembelajaran berbasis cetakan berupa buku teks. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dengan menggunakan komputer belum pernah diterapkan oleh guru. Komputer dapat membuat konsep-konsep

yang abstrak menjadi konkret dengan visualisasi statis maupun visualisasi dinamis. Selain itu, komputer dapat membuat suatu konsep lebih menarik, sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran.

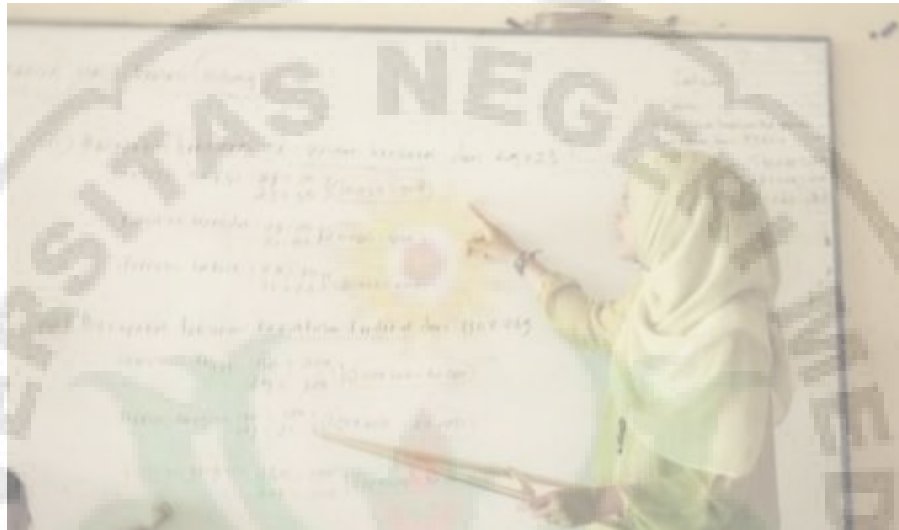
Hasil pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti ketika proses pembelajaran matematika berlangsung di kelas. Peneliti melihat bahwa guru mengajar hanya menggunakan media cetak (buku teks) yang menyebabkan siswa merasa bosan sehingga kurang antusias ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru secara konvensional, dikarenakan informasi yang didapat masih dikatakan abstrak atau kurang nyata dan sebatas menghafal rumus-rumus saja.

Hasil dari wawancara dan pengamatan langsung pada saat proses pembelajaran berlangsung tersebut dapat disimpulkan bahwa guru belum memiliki keterampilan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan fasilitas sekolah yang tersedia. Guru cenderung hanya menggunakan media cetak sehingga membuat siswa tidak termotivasi dalam belajar karena proses pembelajaran yang berlangsung terus-menerus hanya menggunakan media pembelajaran yang sama yaitu buku teks.

Keterbatasan media pembelajaran dan lemahnya kemampuan guru menciptakan media menyebabkan penerapan metode cermah semakin banyak.

Terbatasnya alat-alat teknologi pembelajaran yang dipakai di kelas diduga merupakan salah satu penyebab lemahnya mutu pendidikan pada umumnya khususnya pada mata pelajaran matematika. Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran di bidang matematika dapat dikatakan belum optimal. Dapat dilihat

pada Gambar 1.1. bahwasanya masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah pada setiap kegiatan pembelajaran matematika.



Gambar 1.1. Guru yang Masih Menggunakan Metode Ceramah Saat Pembelajaran

Proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika sering dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi menjadi sulit diajarkan oleh guru dan sulit dipahami siswa secara mendalam. Guru belum menggunakan media yang bersifat membangkitkan minat dan keingintahuan siswa pada materi pelajaran. Rendahnya minat siswa dalam pembelajaran matematika mengakibatkan siswa kurang aktif dan tidak produktif. Hal ini diduga sebagai salah satu penyebab rendahnya kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi peserta didik, dalam hal ini selain materi ajar dan metode pembelajaran, media merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam sebuah proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran perlu dilakukan oleh guru untuk mempermudah dalam menyampaikan informasi materi. Di samping itu, media

yang dikembangkan sendiri oleh guru dapat menghindari ketidaktepatan karena dirancang sesuai kebutuhan, potensi sumber daya dan kondisi lingkungan masing-masing. Selain itu, juga dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan inovasi para pendidik sehingga dihasilkan profesionalitas pendidik (Ashyar, 2012: 94).

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi pada masalah kontekstual yang dirancang sedemikian rupa, kemudian peserta didik secara aktif memperdalam pengetahuannya untuk memecahkan masalah. Dalam PBL, masalah yang diajukan oleh guru adalah permasalahan dunia nyata dan menarik, sehingga siswa dilatih untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif. PBL memberikan tantangan kepada siswa, bekerja sama dalam suatu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan. Permasalahan ini digunakan untuk memberikan tantangan kepada siswa tentang keingintahuan dan prakarsa untuk menyelesaikan suatu masalah. PBL banyak menggunakan pemecahan masalah sebagai aktivitas belajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif, mengemukakan ide kritisnya, dan mengkomunikasikan hasil pekerjaannya kepada teman. PBL membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah (Ibrahim dan Nur, 2005).

Selcuk (2010) mengungkapkan bahwa PBL selain melengkapi siswa dengan pengetahuan, PBL juga bisa digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan kreatif, belajar sepanjang hayat, keterampilan komunikasi, kerjasama kelompok, adaptasi terhadap perubahan dan kemampuan evaluasi diri. PBL dirancang untuk membantu guru

memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa melalui suatu permasalahan.

Agar siswa lebih tertarik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dalam model PBL, maka guru menggunakan media. Menurut *National Education Association* (Arsyad, 2011) memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik cetak maupun audio visual. Media pembelajaran dapat menjadi alat untuk mengkomunikasikan suatu permasalahan. Penggunaan media dapat membantu mengatasi beberapa hambatan bagi siswa untuk memahami suatu masalah yang diberikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan dalam penyajian suatu masalah. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran (Arsyad, 2011).

Pengembangan media pembelajaran dapat menggunakan aplikasi *software* berbantuan *geogebra*. *Geogebra* dapat menggambarkan bangun datar dalam konteks nyata, sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami persoalan-persoalan. Penggunaan *geogebra* dalam pembelajaran sudah banyak dilakukan oleh peneliti ataupun pendidik lainnya. Misalnya dalam penelitian Nur'aini, Harahap, Badruzzaman, dan Darmawan (2017) tentang pembelajaran matematika geometri secara realistik dengan *geogebra* membuktikan bahwa data-data yang diperoleh menunjukkan peningkatan kemandirian dan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan *geogebra*. Dari uraian tersebut terlihat bahwa penggunaan media pembelajaran dengan *geogebra* terbukti dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa. Saputro, Prayito, dan Nursyahidah (2015) dalam penelitiannya tentang media pembelajaran

geometri menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis *geogebra* juga menyatakan bahwa siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *geogebra*, karena dapat membantu mereka dalam memahami materi pelajaran.

Geogebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Hohenwarter (Japa, Suarjana dan Widiana, 2017), *geogebra* adalah program komputer (*software*) untuk membelajarkan matematika khususnya geometri, aljabar dan kalkulus. Nama *geogebra* merupakan kependekan dari *geometry* (geometri) dan *algebra* (aljabar), tetapi program ini tidak hanya mendukung untuk topik tersebut, tapi juga mendukung banyak topik matematika di luar keduanya. *Geogebra* adalah perangkat lunak matematika dinamik (*dynamic mathematics software/DMS*) yang dapat membantu guru dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah atau perguruan tinggi. *Geogebra* merupakan *open source software* di bawah GNU (*General Public License*) dan dapat diperoleh secara gratis di www.GeoGebra.org.

Program *geogebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika. Dengan beragam fasilitasnya, *geogebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Dengan menggunakan *geogebra* siswa dapat mengkonstruksi titik, vektor, ruas garis, garis, bidang, bangun ruang, fungsi dan lain sebagainya kemudian dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan berbagai bentuk bangun datar lebih rinci beserta ukuran-ukurannya sehingga mempengaruhi kemampuan matematis siswa.

Penggunaan media pembelajaran dalam belajar matematika tentunya juga akan membantu dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa, salah

satunya yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berpikir kreatif matematis adalah kemampuan seseorang dalam menghasilkan sesuatu yang baru bagi dirinya baik berupa gagasan maupun karya nyata yang berbeda dengan sebelumnya. Siswono (Saefudin, 2012: 41) mengatakan bahwa berpikir kreatif matematis juga merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Hal itu berarti menggabungkan ide-ide sebelumnya yang belum dilakukan.

Mengingat rendahnya prestasi belajar matematika peserta didik pada studi internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), maka ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis yang dimiliki siswa di Indonesia jauh berada di bawah negara-negara lain. Apabila kita ingin bersaing dengan negara lain maka perlu perubahan pola pembelajaran dan pola pendidikan terutama pada pelajaran matematika dengan memberikan perlakuan-perlakuan serta penekanan-penekanan tertentu dalam pembelajaran. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif dan mempertimbangkan aspek afektif dalam diri siswa. Kreativitas siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika. Kreativitas siswa yang rendah disebabkan oleh suatu proses pembelajaran langsung, menekankan aspek kognitif siswa saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotor siswa diabaikan (Pane, Syahputra dan Mulyono, 2017).

Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam semua pengembangan materi dari semua pembelajaran yang diajarkan di kelas, terutama dalam pelajaran matematika. Karena kemampuan berpikir kreatif dapat digunakan untuk memecahkan masalah matematika dengan berbagai cara penyelesaian (Damanik dan Syahputra, 2018). Hal ini didukung oleh Moma (2015: 29) yang mengatakan: “Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan

kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah”. Sirait, Sinaga dan Mulyono (2018) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif berkaitan erat dengan pemikiran kritis yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika, yang dapat mendorong seseorang untuk selalu melihat setiap masalah secara kreatif dan mencoba memecahkan masalah dengan berpikir kreatif. Dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif, siswa akan lebih mudah untuk memecahkan masalah-masalah matematika.

Pada kurikulum 2013 (Azis, 2012: 38) mengatakan bahwa kemampuan dalam berpikir kreatif diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, yang artinya bahwa matematika perlu diberikan pada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali para peserta didik dalam kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan dalam bekerja sama.

Dengan demikian kreativitas memegang peranan penting dalam menentukan perjalanan hidup seseorang dan bahkan kehidupannya di dalam masyarakat. Penemuan terbaru tidak terlepas akan adanya kreativitas individu. Kreativitas merupakan suatu perwujudan dari dalam diri individu, suatu karya kreatif sebagai hasil kreativitas seseorang yang menimbulkan kepuasan tersendiri dalam diri pribadi. Sehingga kreativitas merupakan manifestasi dari individu yang memiliki fungsi penuh. Dari sinilah terlihat bahwa kreativitas penting dalam mengembangkan semua bakat dan keterampilan individu agar dapat mengembangkan potensi hidupnya.

Menurut Supriadi (Rahman, 2012: 19) diperoleh informasi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hans Jellen dari Universitas Utah, Amerika Serikat, dan Klaus Urban dari Universitas Hannover, Jerman, menyatakan dari 8 negara yang diteliti, kreativitas anak-anak Indonesia yang terendah. Apabila hasil penelitian tersebut benar dalam menggambarkan tentang rendahnya kreativitas anak-anak di Indonesia, menurut beberapa dugaan, salah satu penyebabnya adalah lingkungan yang kurang menunjang anak-anak dalam mengekspresikan kreativitasnya, khususnya di lingkungan keluarga dan sekolah. Nehe, Surya dan Syahputra (2017) mengatakan bahwa kreativitas adalah sesuatu yang diabaikan dalam pembelajaran matematika. Selama ini guru hanya mengajarkan tentang logika dan kemampuan komputasi (menghitung) sehingga kreativitas dianggap tidak diperlukan dalam proses belajar mengajar di kelas.

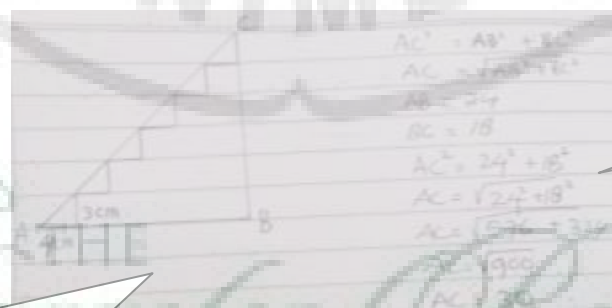
Rahman (2012: 20) mengatakan rendahnya kemampuan berpikir kreatif berdampak pada rendahnya prestasi siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif juga dapat berimplikasi pada rendahnya prestasi siswa, diantara penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Dalam proses pembelajaran umumnya guru sibuk sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya. Demikian juga siswa hanya 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 salah satu ciri-ciri

kemampuan berpikir kreatif. Untuk itu diperlukan perhatian lebih pada kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika saat ini.

Rendahnya kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal. Soal ini diberikan kepada siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis. Berikut soal yang diberikan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Salah Satu Soal Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa



Tidak adanya elaborasi yang ditampilkan siswa

Siswa tidak mengeluarkan pendapatnya dengan luwes (flexibility) sesuai indikator berpikir kreatif

Gambar 1.3. Contoh Hasil Kerja Siswa

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, maka hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dinyatakan bahwa siswa masih kurang dalam mengemukakan jawaban/ide lebih dari satu terhadap suatu masalah matematika, siswa masih kurang terbiasa untuk mengubah cara/pemikiran dalam pemecahan masalah dan masih monoton menggunakan cara atau formula yang diajarkan. Selanjutnya, siswa masih kurang terbiasa dalam memikirkan sesuatu yang baru dalam memecahkan masalah yang diberikan. Begitu pula dengan kemampuan siswa masih belum mampu untuk membuat rincian gagasan dengan detail. Tampak bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih dangkal terhadap masalah.

Untuk melihat apa penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa, maka salah satu yang perlu dicermati adalah proses pelaksanaan pembelajaran. Karena pada saat proses pembelajaran materi pelajaran dapat dipahami oleh siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran. Pada proses pembelajaran guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa, mementingkan hasil daripada proses, mengajarkan secara urut halaman perhalaman tanpa membahas keterkaitan antar konsep atau masalah. Dalam kondisi seperti ini, akhirnya tidak jarang guru hanya memberikan catatan pelajaran kemudian menjelaskannya. Pembelajaran menjadi berpusat pada guru (*teacher oriented*), sementara siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat pelajaran yang diberikan oleh guru. Tampubolon dan Syahputra (2017) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh seseorang, tidak dapat dimiliki secara langsung melainkan diperoleh melalui

latihan. Oleh karena kemampuan ini sangat penting, seharusnya kemampuan ini dilatih dalam semua pembelajaran di kelas. Namun, pada kenyataannya dunia pendidikan di Indonesia cenderung hanya memperkuat kekuatan otak kiri (intelektualitas). Sementara pengembangan otak kanan (kreativitas) masih kurang.

Oleh karena itu diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, diantaranya dengan memanfaatkan media pembelajaran. Demikian halnya disebutkan dalam penelitian Khoiri, Rochmad dan Cahyono (2013) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran. Amir dan Wardana (2017) dalam penelitiannya mengatakan bahwa penggunaan media/alat peraga yang dapat mewakili konsep maupun prinsip matematika yang abstrak sehingga proses belajar berlangsung menarik dan melibatkan partisipatif siswa secara aktif serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian lain dari Nugroho, Putra, Putra dan Syazali (2017) juga menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dengan bantuan media pembelajaran mencapai nilai ketuntasan minimal dan juga lebih baik daripada siswa yang diajarkan tanpa bantuan media pembelajaran.

Kemampuan yang tidak kalah penting dengan kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan disposisi matematika. Selain kemampuan kognitif, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Pentingnya pengembangan disposisi matematis sesuai dengan pernyataan Kilpatrick,

Swafford, dan Findell (Syaban, 2009: 129-130) menamakan disposisi matematis sebagai *productive disposition* (disposisi produktif), yakni pandangan terhadap matematika sebagai sesuatu yang logis dan menghasilkan sesuatu yang berguna. Mereka merinci indikator disposisi matematis sebagai berikut: menunjukkan gairah dalam belajar matematika, menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar, menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan, menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

Sedangkan menurut Polking (Hidayat, 2013: 104) sikap disposisi ini dirumuskan dalam beberapa indikator yaitu: a) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan, b) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah, c) tekun mengerjakan tugas matematik, d) minat, rasa ingin tahu, daya temu dalam melakukan tugas matematik, e) cenderung memonitor, merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri, f) menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari, g) memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

Media pembelajaran yang digunakan di sekolah dalam mengajar juga dapat meningkatkan disposisi matematis yang ada pada diri siswa. Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika.

Dalam proses belajar mengajar, disposisi matematis siswa dapat dilihat dari keinginan siswa untuk merubah strategi, melakukan refleksi, dan melakukan analisis sampai memperoleh suatu solusi. Disposisi siswa terhadap matematika dapat diamati dalam diskusi kelas. Misalnya, seberapa besar keinginan siswa untuk belajar matematika, keinginan menjelaskan solusi yang diperolehnya dan mempertahankan penjelasannya. Namun demikian, perhatian guru dalam proses belajar mengajar terhadap disposisi matematis siswa masih kurang, akibatnya ketertarikan siswa untuk menyelesaikan masalah juga kurang.

Dalam penelitian Kurniati, Pujiastuti, dan Kurniasih (2017) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan disposisi matematis siswa. Sedangkan dalam penelitian Bernard (2015) menyebutkan bahwa adanya peningkatan disposisi matematis siswa setelah menggunakan multimedia. Oleh karena itu, disposisi matematis ini sangat penting dalam menciptakan suatu tujuan pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa, diantaranya adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbantuan *geogebra* untuk dapat menggambarkan bangun-bangun geometri dalam konteks nyata. Sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahaminya, bukan hanya sekedar memahami persoalan-persoalan rutin saja.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan sebuah penelitian terkait dengan media pembelajaran, model *Problem Based Learning*, kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem*

Based Learning Berbantuan *Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematis Siswa”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Penggunaan metode ceramah (*lecture method*) monoton masih cukup populer di kalangan guru dalam proses pembelajarannya.
- 2) Masih banyak guru yang belum memanfaatkan dan menggunakan media pembelajaran.
- 3) Terbatasnya alat-alat teknologi pembelajaran yang dipakai di kelas.
- 4) Rendahnya kreativitas anak-anak.
- 5) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sangat dangkal terhadap masalah.
- 6) Perhatian guru dalam proses belajar-mengajar terhadap disposisi matematis siswa masih kurang.
- 7) Kurangnya ketertarikan siswa untuk menyelesaikan masalah.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi permasalahan pada:

- 1) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di sekolah masih tergolong dalam kategori rendah dan kemampuan disposisi dalam mempelajari matematika masih belum maksimal.

- 2) Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbantuan *Geogebra* dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
- 3) Pengembangan media pembelajaran ini berfokus untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kevalidan media pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis?
- 2) Bagaimana kepraktisan media pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis?
- 3) Bagaimana keefektifan media pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis?
- 4) Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis dengan menggunakan media pembelajaran matematika model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*?

- 5) Bagaimana peningkatan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis dengan menggunakan media pembelajaran matematika model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menemukan media pembelajaran matematika yang valid dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis.
- 2) Menemukan media pembelajaran matematika yang praktis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis.
- 3) Menemukan media pembelajaran matematika yang efektif dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis.
- 4) Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis dengan menggunakan media pembelajaran matematika model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*.
- 5) Mendeskripsikan peningkatan disposisi matematis siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis dengan menggunakan media pembelajaran matematika model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari hasil temuan yang merupakan masukan bagi pembaharuan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi informasi sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya. Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai masukan positif bagi praktisi pendidikan dan seluruh pihak yang berkompeten dalam mengembangkan media pembelajaran matematika.
- 2) Dengan adanya media pembelajaran, penyampaian materi pelajaran menjadi lebih menarik dan meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa.
- 3) Media pembelajaran yang dihasilkan akan memudahkan siswa dalam memahami materi yang nantinya akan berdampak pada meningkatnya kemampuan berpikir kreatif siswa.
- 4) Sebagai masukan bagi pembaca dan pemerhati yang peduli pada peningkatan mutu pendidikan khususnya mutu pendidikan matematika di Indonesia.