

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan. Melalui proses pendidikan, manusia memahami banyak hal. Pendidikan akan membantu seorang manusia dalam menjalani kehidupannya. Pendidikan dapat diperoleh dari jalur formal maupun non formal. Pendidikan formal dirancang secara sistematis dan terarah sehingga capaiannya dapat diukur. Salah satu pelajaran yang diperoleh dalam pendidikan formal adalah mata pelajaran matematika.

Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah untuk mata pelajaran matematika yaitu Menunjukkan sikap, logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Dari permendikbud terlihat bahwa matematika dapat melatih berlogika, berargumen dan kreatifitas siswa. Selain itu juga dapat menumbuhkan siswa tanggungjawab, tekun dan tanggap. Sehingga dapat disimpulkan mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penting dikuasai siswa.

Dari permendikbud terlihat bahwa matematika sangat menekankan kemampuan berpikir. Dengan kemampuan berpikir yang baik siswa dapat melakukan analisa, mencipta dan menyelesaikan masalah. Jika kemampuan

berpikir siswa bagus, maka akan muncul sikap cermat, teliti, logis dan bertanggungjawab. Dengan demikian matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang melatih kemampuan berpikir.

Kondisi di lapangan berbanding terbalik dengan pentingnya matematika. Kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Sehingga siswa cenderung tidak suka dan menghindar belajar matematika. Hal ini terlihat dari hasil UNBK SMP tahun 2019 dari Standar kompetensi yang ditetapkan adalah 55 poin, matematika hanya memperoleh 46 poin. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan tahun 2018 yang juga mengalami penurunan.

Selain hasil UNBK SMP, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Blangkejeren pada tanggal 20 Agustus 2019 tentang kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika, Beliau menyatakan bahwa siswa sering kesulitan jika mengerjakan soal yang penyelesaiannya berbeda dengan contoh soal. Siswa sulit menjawab jika ada perubahan pada soal dari soal yang biasa dikerjakan siswa. Bahkan ada siswa yang tidak bisa menjawab sama sekali jika jawaban soal yang diminta harus berbeda dari contoh jawaban yang telah ada. Dari masalah yang dihadapi guru tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan yang dibutuhkan untuk mampu menjawab dengan jawaban unik, baru dan beragam adalah kemampuan berpikir kreatif.

Kondisi di atas menarik minat peneliti untuk menemukan sumber-sumber masalah yang menyebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Komponen pendidikan yang patut diduga sebagai sumber masalah adalah pada

sarana pembelajaran yang ada, model pembelajaran yang diterapkan dan kondisi minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi lapangan di SMP Negeri 1 Blangkejeren diperoleh informasi bahwa buku yang dipakai siswa dalam pembelajaran adalah buku matematika kelas VIII dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia edisi revisi 2017 yang merupakan implemmentasi kurikulum 2013. Dalam buku ini sudah disajikan soal-soal yang merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Konsep juga tidak diberikan langsung, melainkan diperoleh siswa dari hasil analisis siswa terhadap masalah yang disajikan. Jika buku ini diimplementasikan dengan benar, maka kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa seyogyanya dapat terasah. Masalah yang disajikan juga dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga diharapkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dibentuk. Pemberian masalah dan alternatif penyelesaian juga dapat membangun kemandirian belajar siswa. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan masalah pada buku siswa yang berefek pada lemahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Selanjutnya hasil observasi mengenai proses pembelajaran yang berjalan di lapangan adalah bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana siswa hanya sebagai penerima informasi. Model pembelajaran yang dipakai guru monoton hanya dengan ceramah dan latihan soal. Guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan contoh dan latihan-latihan soal yang terdapat pada buku paket, lalu siswa mengerjakan latihan sesuai dengan

yang dicontohkan guru. Ketika guru memberikan soal yang berbeda dari contoh, maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Hasil observasi mengenai LAS menunjukkan fakta bahwa guru belum menggunakan LAS secara optimal. LAS yang dipakai hanya berisi soal-soal yang sederhana dimana hanya dengan menggunakan rumus, soal bisa dijawab. Hal ini menyebabkan siswa hanya dijejali soal-soal yang bukan tidak mungkin hanya akan membuat siswa menganggap belajar sebagai beban saja. LAS yang seharusnya dapat membantu mempermudah penyampaian pembelajaran belum dimanfaatkan secara optimal.

Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa sampai saat ini mereka melakukan proses pembelajaran masih menggunakan perangkat pembelajaran yang sudah disediakan oleh pemerintah dan ditetapkan oleh pihak sekolah. Guru-guru ini belum menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah tersebut. Guru sebagai pendidik hanya menggunakan RPP yang monoton, tanpa menggunakan pendekatan-pendekatan yang sesuai dengan materi pembelajaran yang akan disajikan di kelas. Strategi pengorganisasian dan penyampaian materi dalam perangkat pembelajaran yang mereka gunakan tidak terstruktur dengan baik dan kurang menarik bagi siswa.

RPP sebagai perangkat pembelajaran merupakan bentuk perencanaan dan perancangan pembelajaran. Perencanaan program pembelajaran menurut Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 64) adalah sebagai acuan kepada peserta didik dalam posisi membantu terlaksananya dengan efektif suatu pembelajaran. Dengan

efektifnya suatu pembelajaran maka akan sangat mendukung proses belajar mengajar.

Dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis perlu adanya inovasi dan alternatif dalam menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu kunci adalah peningkatan sarana pembelajaran dan mutu guru sebagai pendidik. Pemerintah melakukan banyak program untuk meningkatkan mutu guru, tetapi upaya tersebut akan sia-sia jika guru-guru sebagai tokoh penting dalam pendidikan tidak meningkatkan kualitas dirinya. Guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif dan menarik agar siswa mempunyai respon positif terhadap pembelajaran yang disampaikan. Kreativitas dalam mengembangkan sumber belajar sangat penting dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan metode, strategi pembelajaran dan kemampuan yang ingin diperoleh dalam proses pembelajaran. Untuk itu, guru dituntut untuk mempersiapkan desain pembelajaran seperti mengembangkan modul pembelajaran.

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut diantaranya pengoptimalan penataran guru-guru matematika dalam hal membuat soal-soal yang lebih variatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Zulkardi (2006: 2) yang menyatakan bahwa situasi di sekolah saat ini khususnya di Sekolah Menengah, guru matematika dituntut untuk banyak berkecimpung dengan soal-soal matematika yang mereka berikan kepada siswa untuk menyiapkan diri supaya mampu mengerjakan soal-soal Ujian Akhir Nasional (UAN).

Solusi lain dapat berupa penataran dalam hal penyusunan perangkat pembelajaran serta pelatihan tentang model-model pembelajaran terbaru. Selain itu dibutuhkan pembaharuan kurikulum sekolah, dan penyediaan sarana dan prasarana belajar. Selanjutnya pelatihan penggunaan teknologi bagi guru juga perlu dilaksanakan secara berkesinambungan, sehingga para pendidik melek teknologi, khususnya yang sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran yang diampunya.

Salah satu terobosan yang telah dilakukan pemerintah guna meningkatkan mutu pendidikan agar siswa mampu berkiprah dalam kehidupan nyata adalah dengan menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang adalah kurikulum berbasis pada kompetensi dengan pembelajaran yang konstruktivistik. Keterlaksanaan kurikulum 2013 sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengembangkan proses pembelajaran agar siswa dapat memperoleh pembelajaran yang melatih kemampuan-kemampuan tingkat tinggi siswa tersebut melalui pemakaian perangkat pembelajaran yang sesuai.

Perangkat pembelajaran matematika sebagai alat pencapai tujuan kurikulum pendidikan merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran, juga merupakan pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana materi pembelajaran telah disajikan, indikator-indikator apa sajakah yang ingin dicapai, hingga bagaimana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru. Selain itu, perangkat pembelajaran juga bertujuan membantu para siswa untuk mengikuti proses pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan PP No.

19 Tahun 2005 tentang SNP menyatakan, “Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”.

Perangkat pembelajaran sangat perlu diimplementasikan dalam praktik pembelajaran di satuan pendidikan. Akan tetapi, praktik pembelajaran sehari-hari di sekolah masih mengalami berbagai persoalan berkenaan dengan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Akbar (2013: 2) yang menyatakan bahwa:

Permasalahan perangkat pembelajaran yang digunakan guru di sekolah yaitu (1) banyak indikator dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan guru masih cenderung pada kemampuan kognisi, afeksi, dan psikomotor yang rendah, (2) bahan ajar yang digunakan guru masih cenderung kognitivistik, (3) pemanfaatan sumber dan media yang masih kurang, (4) model pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan guru sehingga kurang memicu keaktifan siswa, dan (5) penilaian proses juga kurang berjalan optimal karena keterbatasan kemampuan mengembangkan instrumen asesmen.

Selanjutnya menurut Akbar (2013: 3) dari hasil KKG (Kelompok Kerja Guru) dan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) yang seragam antara satu dengan sekolah lain, guru cenderung hanya sekedar mengcopy perangkat pembelajaran mulai silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), format

penilaian, dan lain sebagainya, walaupun kondisi dan kemampuan siswa yang diajarkan di setiap sekolah berbeda-beda.

Dalam menyusun perangkat pembelajaran harus memperhatikan kualitas perangkat. Nieveen (2013: 160) menyatakan desain penelitian pendidikan berupaya untuk mendesain solusi yang berkualitas tinggi untuk masalah kompleks yang berkaitan dengan pendidikan. Dalam hal kualitas, kita membedakan empat kriteria yang dapat dipakai untuk menyusun suatu perangkat pendidikan. Keempat hal tersebut ialah relevansi (disebut juga validitas isi), konsistensi (disebut juga validitas konsepsi atau gagasan), kepraktisan dan keefektivan. Hal ini menjadi dasar untuk menyatakan kualitas perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan ditinjau dari validitas, praktis dan efektivitas perangkat tersebut.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan terlihat bahwa permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis dapat diselesaikan dengan menyediakan perangkat yang dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta berfokus untuk meningkatkan kedua kemampuan tersebut. Dalam pengembangan modul, hendaknya guru memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dalam hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan guru pada proses pembelajaran adalah pendekatan realistik. Dalam matematika, pendekatan realistik dinyatakan sebagai pendekatan matematika realistik, dimana di dalam proses belajarnya siswa diberikan kesempatan untuk memahami dan menemukan

sendiri konsep-konsep matematika, lalu dipandu oleh guru untuk memperbaiki konsep yang salah dipahami oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dickinson & Hough (2012: 6) bahwa guru-guru yang menggunakan matematika realistik menyatakan bahwa matematika realistik mampu menambah pemahaman siswa untuk memahami dan menerapkan matematika.

Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang harus dimulai dengan sesuatu yang *real* (nyata), sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Disimpulkan dari Dickinson & Hough (2012: 13-14) keunggulan dari pendekatan matematika realistik diantaranya adalah:

1. Mengajar dengan PMR menghasilkan perubahan pola pandang guru-guru tentang belajar dan mengajar matematika. Hal ini ditandai dengan diawal mengajar dengan PMR, guru sebelumnya mengalami kegelisahan yang mereka yakini sebagai tantangannya.
2. Siswa akan merasakan perubahan yang signifikan pada cara mengajar guru dan yakinlah bahwa tidak bisa dipungkiri akan berdampak sangat signifikan pada siswa dan dampak ini terlihat selama pembelajaran.
3. Data diperoleh dari siswa pada pembelajaran sehari-hari, baik nilai yang diperoleh dari hasil ujian maupun pembelajaran akan menunjukkan dampak positif yang sangat signifikan. Hal ini akan lebih terlihat pada akhir pembelajaran, dimana saat hasil kerja kelompok kecil (jawaban siswa) dikumpulkan.

Lebih spesifik proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik juga dapat meningkatkan pengembangan kemampuan kemandirian belajar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Wijaya (2012: 29) pendekatan matematika realistik memiliki potensi tidak hanya untuk pengembangan kemampuan matematika, melainkan juga untuk pengembangan kompetensi siswa yang lebih umum, yaitu kreativitas dan kemampuan berkomunikasi. Suatu proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien jika para pembelajar saling mengkomunikasikan ide melalui interaksi sosial.

Selanjutnya Nelissen (1993) menyatakan bahwa terdapat perubahan yang sangat besar dalam hal pembelajaran matematika sejak dikembangkannya ide-ide dalam praktek mengajar matematika. Program yang dikembangkan, diimplementasikan dan diawasi adalah pendekatan realistik dan hal ini disebabkan juga karena guru-guru dilatih untuk fokus pada pendidikan yang bersifat realistik. Selanjutnya Fauzan (2002) menyatakan bahwa PMR adalah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda, namun penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak mustahil diterapkan di Indonesia.

Selanjutnya melihat perkembangan dunia millennial, peneliti menangkap sinyal bahwa generasi muda saat ini sangat tertarik dengan teknologi. Terbukti dengan pesatnya perkembangan teknologi di Indonesia dan konsumennya sebagian besar adalah anak muda. Aplikasi android sangat digandrungi bahkan hampir semua siswa SMP sudah memiliki android masing-masing. Hal ini

menarik minat peneliti untuk menggunakan teknologi dalam rancangan modul yang akan dikembangkan.

Dari banyaknya software matematika yang ada, peneliti memilih *software autograph* sebagai teknologi yang akan dipakai dalam modul yang dikembangkan. Alasan pemilihan *software autograph* adalah karena *software autograph* belum pernah diterapkan di lokasi penelitian dan *software autograph* merupakan *software* yang tidak membutuhkan koneksi internet dalam penggunaannya sehingga menghemat biaya penerapan. Selanjutnya *software autograph* juga cocok dengan materi yang diajarkan yaitu persamaan garis lurus.

Berawal dari lemahnya kemampuan berpikir kreatif matematis pentingnya hal tersebut berdasarkan sangat penting dalam pembelajaran matematika, serta hasil obsevasi lapangan yang menunjukkan bahwa kelemahan itu tidak lepas dari perangkat pembelajaran yang digunakan di lapangan, maka untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan peneliti memberikan solusi berupa pengembangan modul pembelajaran berbasis model/pendekatan tertentu yang berfokus untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Untuk itu, penelitian yang akan dilakukan adalah Pengembangan Modul Pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *Software Autograph* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 1 Blangkejeren.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian-uraian pada latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran kurang membangkitkan aktivitas siswa, interaksi dan konstruksi pengetahuan oleh siswa.
2. Guru belum menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis matematik siswa rendah.
4. Tidak adanya sarana pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
5. Pembelajaran masih berpusat kepada guru sehingga siswa cenderung passif.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini hanya berfokus pada:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis matematik siswa rendah.
2. Guru belum menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.
3. Tidak adanya sarana pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*?
2. Bagaimana keefektivan modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*.
2. Untuk menganalisis keefektivan modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*?
3. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui modul pembelajaran yang dikembangkan

berbasis Pendekatan Matematika Realistik berbantuan *software autograph*?

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, di antaranya:

1. Meningkatkan kemampuan matematik khususnya berpikir kreatif matematis siswa.
2. Dapat menjadi suatu gambaran tentang bagaimana menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dalam kaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, sehingga guru dapat meningkatkan kemampuan tingkat tinggi matematis siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Sebagai masukan untuk meningkatkan pengelolaan pendidikan dalam proses pembelajaran khususnya bagi MGMP maupun bagi kepala sekolah.
4. Memberi gambaran tentang pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik bagi peneliti yang juga berprofesi sebagai guru matematika.

### **1.7 Definisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep atau istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan belajar yang disusun secara sistematis, menarik, dan jelas sehingga dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri.
2. Pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang membelajarkan siswa untuk merekonstruksi berbagai konsep dan prinsip matematik melalui pemecahan masalah dunia nyata. Langkah-langkah pendekatan matematika realistik meliputi memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan atau mendiskusikan jawaban, dan menyimpulkan.
3. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dalam diperoleh melalui proses mencoba, menyelidiki, menemukan, dan mengaplikasikan berbagai ide yang baru. Indikator berpikir kreatif dalam penelitian ini dibatasi pada: (1) kemampuan untuk menghasilkan sejumlah ide baru, (2) kemampuan menghasilkan ide-ide beragam, (3) kemampuan untuk menghasilkan ide yang unik.