

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan teknologi sangat berpengaruh pada saat ini, globalisasi dan perkembangan informasi mengalami perubahan pesat kearah yang lebih maju yang sedang terjadi pada segala bidang, termasuk ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan profesi masyarakat. Hal ini menuntut individu untuk memiliki berbagai kemampuan dan keterampilan. Kemampuan dan keterampilan yang harus dimiliki tersebut termasuk diantaranya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut berpikir kreatif untuk 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.

Ruseffendi (2006) mengemukakan bahwa matematika merupakan aspek yang penting untuk membentuk sikap, sehingga tugas pengajar selain menyampaikan materi juga membantu pembentukan karakter siswa. Mengingat pentingnya matematika, maka sangat diharapkan siswa dapat menguasai pelajaran matematika. Namun kenyataannya, mutu pendidikan matematika di Indonesia masih kurang. Hal ini sesuai dengan keterangan data UNESCO yang

menyebutkan bahwa mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Ini menjadi sorotan karena merupakan masalah pendidikan yang harus diselesaikan.

Pada bidang pendidikan, kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah mendapatkan perhatian yang cukup besar. Hal itu terlihat pada upaya-upaya pengambil kebijakan dibidang pendidikan untuk memasukkan kedua komponen ini dalam berbagai kegiatan pendidikan, baik dimuat dalam kurikulum, strategi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran lainnya. Upaya tersebut dimaksudkan agar setiap kegiatan pendidikan atau pembelajaran kepada siswa dapat dilatihkan keterampilan yang dapat mengembangkan kemampuan kreatif dan pemecahan masalah. Dengan demikian dunia pendidikan akan memberikan kontribusi yang besar terhadap pengembangan SDM yang kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang handal untuk menjalani masa depan yang penuh tantangan. Seperti tercantum dalam UU no 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional :

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadikan warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan kreatif dan pemecahan masalah bagi siswa pada pendidikan adalah melalui pembelajaran matematika. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sriyanto (2007:8) bahwa :

“selain matematika sebagai pintu masuk menguasai sains dan teknologi yang berkembang pesat dewasa ini, dengan belajar matematika seseorang dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, kritis dan kreatif, yang sungguh dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari”.

Pada dasarnya hal yang paling mendasar terhadap masalah yang sering dihadapi bukan hanya masalah metode, strategi ataupun model pembelajaran apa yang digunakan, kita sering melupakan bahwa hal yang paling mendasar dalam proses pembelajaran adalah perangkat pembelajaran, dimana setiap guru sebelum memulai pelajaran harus terlebih dahulu mempersiapkan semua perangkat pembelajaran sebelum ia mengajar, baik itu RPP, bahan ajar, dan LAS, dimungkinkan juga menggunakan media agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami siswa, dan tak lupa strategi, metode, atau model pembelajaran apa yang akan diterapkan nantinya. Seperti halnya yang dituliskan oleh Suparno (dalam Fitriani, 2014:1) mengungkapkan bahwa:

“sebelum guru mengajar (tahap persiapan) seorang guru diharapkan mempersiapkan bahan yang mau diajarkan, mempersiapkan alat peraga/praktikum yang akan digunakan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa lebih aktif belajar, mempelajari keadaan siswa, mengerti kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa, kesemuaan ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran”

Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran bagi seorang guru, dimana perangkat pembelajaran merupakan panduan, artinya perangkat pembelajaran tersebut memberikan arahan kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang telah disusun secara sistematis, yang sebelumnya telah disusun oleh guru tersebut. Perangkat pembelajaran merupakan tolak ukur, artinya didalam perangkat pembelajaran pasti memiliki alat evaluasi baik itu tes, non tes,

LAS, ataupun LKS. Perangkat pembelajaran merupakan peningkatan kualitas diri, artinya dengan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru, ini memperlihatkan bahwa guru tersebut telah menunjukkan keprofesionalannya sebagai guru. Perangkat pembelajaran itu mempermudah, artinya dengan dikembangkannya suatu perangkat pembelajaran sedemikian rupa akan mempermudah guru dalam proses pembelajarannya tanpa harus berpikir lagi hal apa atau bagaimana menyampaikan materi yang akan diajarkan .

Dalam hal ini guru dituntut untuk lebih kreatif untuk mengembangkan bahan ajar yang akan digunakannya, sebisa mungkin mengembangkan perangkat pembelajaran yang menarik dan dapat menumbuhkan keingin tahuan siswa terhadap materi tersebut. Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan tanggung jawab setiap guru, sebisa mungkin perangkat pembelajaran tersebut seefektif mungkin mengaktifkan proses pembelajaran siswa.

Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, guru diberi tuntutan dalam mempersiapkan desain pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar (Lembar Aktifitas Siswa, buku ajar, dan lainnya).

Bahan ajar merupakan komponen terpenting yang harus dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. *National Center Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training* (Spronken-Smith, 2005) mengemukakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Bahan ajar dapat berupa apa saja yang dapat membantu

proses pembelajaran kearah yang lebih baik, disusun secara sistematis agar dapat digunakan guru dan siswa pada saat proses pembelajaran.

Pada dasarnya perangkat pembelajaran yang sering digunakan guru tergolong monoton, guru cenderung berpusat pada buku pegangan yang diberikan sekolah dan menyampaikan materi dengan cara yang biasanya, tanpa melakukan modifikasi terhadap bahan ajar dan model atau strategi pembelajaran. Disini akan diperlihatkan hasil wawancara dengan beberapa guru disalah satu sekolah, dan didapat hasil bahwa guru hanya menggunakan perangkat pembelajaran yang diberikan dari sekolah dimana guru tersebut mengajar. Dan hanya satu guru yang menggunakan media pembelajaran berupa software. Berikut hasil wawancara yang dilakukan.

Saat wawancara dilakukan dari beberapa guru matematika di sekolah tersebut, didapat bahwa hampir semua guru matematika memperbaharui RPP setiap tahun ajaran dengan sumber dari internet. Sedangkan materi yang diberikan pada siswa hanya bersumber dari buku yang diberikan dari sekolah atau penerbit saja, begitu juga dengan LAS yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran kebanyakan sudah mencoba model pembelajaran yang bervariasi contohnya menggunakan model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kualitas belajar, tetapi guru kembali lagi ke model pembelajaran konvensional, karena menganggap tidak adanya peningkatan belajar dengan menggunakan model tersebut.

Agar tercapainya tujuan dari proses pembelajaran, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model atau metode

yang diterapkan. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran, penyusunan bahan ajar hendaknya berdasarkan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika. Para peneliti lainnya telah menganjurkan kepada guru untuk membimbing siswa dalam memecahkan masalah secara kooperatif dalam konteks skenario nyata, bukan melakukan percobaan validasi hanya berdasarkan buku teks. Pengembangan perangkat pembelajaran ini haruslah sesuai dengan lima standart proses yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Standar kemampuan matematis yang dikemukakan oleh NCTM yaitu kemampuan matematis, meliputi pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi, yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas perlu diperhatikan beberapa hal, yang mana dikemukakan oleh Rochmad (2012):

“Untuk memperoleh hasil pengembangan yang berkualitas diperlukan penilaian. Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan model dan perangkat pembelajaran umumnya diperlukan tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan”.

Selain mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah, dalam sistem pendidikan sering ditemukan hal yang selalu ingin ditingkatkan yaitu pemecahan masalah siswa dan kemampuan berpikir kreatif, hal ini mendapat perhatian khusus, karena siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, nantinya akan lebih mudah dalam menerima pelajaran. Hal itu terlihat pada upaya-upaya pengambil kebijakan dibidang pendidikan untuk memasukkan komponen ini dalam berbagai kegiatan pendidikan, baik dimuat dalam kurikulum, strategi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran lainnya. Upaya tersebut

dimaksudkan agar supaya setiap kegiatan pendidikan atau pembelajaran, kepada siswa dapat dilatihkan keterampilan yang dapat mengembangkan kemampuan kreatif dan pemecahan masalah. Dengan demikian dunia pendidikan akan memberikan kontribusi yang besar terhadap pengembangan SDM yang kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang handal untuk menjalani masa depan yang penuh tantangan

Supporting Kindergarten (2011) menyatakan bahwa pertanyaan efektif dalam matematika adalah kunci untuk memulai dan membimbing proses inkuiri siswa dalam berpikir kritis, melakukan pemecahan masalah, dan merefleksikan pembelajaran mereka sendiri. Pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membangkitkan siswa untuk merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, siswa menjadi lebih terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, dan merumuskan penyelesaian permasalahan. Pembelajaran pemecahan masalah mengacu pada upaya yang diperlukan dalam mencapai suatu tujuan atau mencari solusi dari suatu masalah. Sebagian besar peneliti memeriksa pada umumnya strategi pemecahan masalah yang spesifik.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menyatakan seni pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika. Jadi pembelajaran matematika dapat didesain sedemikian sehingga pengalaman matematika sebagai pemecahan masalah. Dari rekomendasi NCTM tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pelajaran matematika, mengingat masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengkonstruksikan

dan mengaplikasikan ide-ide dalam pemecahan masalah matematis, sehingga perlu lebih dikembangkan dalam proses pembelajaran. *Xuehui Xie* pada jurnalnya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam matematika harus mencakup kedua aspek intelektual dan non intelektual. Aspek intelektual antara lain meliputi : a) kemampuan untuk merumuskan, (b) kemampuan menyelediki masalah matematika, (c) kemampuan untuk mencari strategi yang tepat, (d) kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari, (e) kemampuan untuk mencerminkan dan memantau proses berpikir matematis. Dan aspek non intelektual antara lain : (a) budaya disposisi positif, seperti ketekunan, rasa ingin tahu dan percaya diri, (b) pemahaman tentang peran matematika dalam kenyataan, (c) kecenderungan untuk mengeksplorasi pengetahuan baru dari perspektif matematika. Dan keduanya juga melihat penalaran sebagai proses dugaan, penjelasan dan pembenaran. Dan pendidikan matematika harus mendorong penalaran induktif dan deduktif siswa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa, mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, pemecahan masalah sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika.

Untuk meningkatkan pemecahan masalah pada siswa diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung serta media pembelajaran yang mendukung pula, dengan mengembangkan perangkat pembelajaran diharapkan akan meningkatkan kemampuan siswa khususnya kemampuan pemecahan

masalah. Perangkat yang akan dibuat harus sesuai dan konsep yang diberikan akan cepat dimengerti dan dipahami oleh siswa. Hal ini menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam melakukan proses pembelajaran, guru berupaya membentuk perangkat pembelajaran dan model pembelajaran yang sesuai dan menerapkannya kepada siswa, karena menyiapkan perangkat pembelajaran merupakan tanggung jawab setiap guru sebelum berlangsungnya proses pembelajaran.

Menyikapi permasalahan tersebut maka diperlukan pembelajaran yang konstruktivis. Salah satu model pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme dimana siswa membangun sendiri kemampuannya adalah model inkuiri, yaitu suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dihadapi. Hinrichsen & Jarrett (dalam Erh-Tsung Chin, 2007) mengemukakan empat karakteristik inkuiri, yaitu menghubungkan pengetahuan individu dan konsep-konsep ilmiah, merancang percobaan, mengeksplorasi, dan membangun makna dari data dan observasi yang ada.

Pembelajaran berbasis inkuiri melibatkan para siswa dalam mengajukan pertanyaan, merancang dan melaksanakan percobaan, menganalisis, dan mengkomunikasikan temuan mereka dalam rangka memperluas pengetahuan mereka. Alberta (2004) mengemukakan,

“pembelajaran berbasis inkuiri adalah sebuah proses dimana siswa terlibat dalam pembelajaran mereka, merumuskan pertanyaan, menyelidiki dengan luas dan kemudian membangun pemahaman, pengertian dan pengetahuan baru. Pengetahuan tersebut merupakan hal baru untuk siswa dan mungkin akan digunakan untuk menjawab pertanyaan, untuk mengembangkan suatu solusi atau untuk mendukung suatu sudut pandang.”

Model ini sesuai dengan kemampuan yang ingin ditingkatkan yaitu kemampuan pemecahan masalah, sesuai dengan di ungkapkan oleh Dennis Jarret mengemukakan alasan menerapkan inkuiri dalam proses pembelajaran, yaitu meningkatkan sikap dan prestasi siswa, memfasilitasi siswa dalam pemahaman dan memfasilitasi penemuan matematika. Sedangkan menurut Alan, definisi inkuiri adalah pencapaian sebuah kelas dimana siswa terlibat dalam persoalan dasar yang berpusat pada siswa. Beberapa definisi yang berbeda dalam pendekatan inkuiri, yaitu:

- a. Structured inquiry – Guru meminta siswa untuk menyelidiki suatu masalah, dengan pemberian prosedur, tetapi tidak memberitahu mereka tentang hasil yang diharapkan. Siswa akan menemukan hubungan antar variabel dari data yang dikumpulkan.
- b. Guided inquiry-Guru hanya menyediakan materi dan masalah untuk diselidiki. Siswa menyusun prosedur mereka sendiri untuk memecahkan masalah.
- c. Open inquiry-Pendekatan ini mirip dengan inkuiri terbimbing (Guided Inquiry), dengan tambahan bahwa siswa juga merumuskan masalah mereka sendiri untuk diselidiki.
- d. Learning cycle-Siswa terlibat dalam kegiatan yang memperkenalkan konsep baru. Guru kemudian memberikan nama resmi untuk konsep tersebut. Siswa mengaplikasikannya dalam konteks yang berbeda.

Dengan pembelajaran inquiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta mendukung perangkat pembelajaran yang akan diterapkan.

Pembelajaran yang menyenangkan memang menjadi langkah awal untuk mencapai hasil belajar yang berkualitas. Nurhadi, dkk (dalam Sari:2013) menyatakan bahwa “belajar akan lebih bermakna apabila siswa atau anak didik mengalami sendiri apa yang dipelajarinya”. Pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang telah diperolehnya melalui pola pikir mereka sendiri. Nurhadi, dkk (dalam Sari:2013) menyatakan bahwa pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

“Konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antar pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan dari proses mengkonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam memenuhi maksud tersebut, maka penulis tertarik mengadakan suatu penelitian tentang “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri di SMP Swasta Sultan Iskandar Muda”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan diatas, diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Dalam belajar matematika, pembelajaran masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan (*teacher centered*).
2. Dalam belajar matematika, siswa pasif untuk memberikan pendapat/ide, pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru di kelas dalam menyampaikan materi pelajaran tidak melibatkan siswa secara aktif.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah belum memadai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa.
4. Siswa kesulitan menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis.
5. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
6. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
7. Rendahnya (negatif) respon siswa terhadap pembelajaran dikelas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Validitas, kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa pada indikator;
 - a. ketuntasan belajar siswa secara klasikal.

- b. Pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran
 - c. respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yang dilakukan.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inquiri.
 3. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inquiri.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas, kepraktisan, efektivitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran inquiri, dengan indikator efektivitas adalah sebagai berikut:
 - a. ketuntasan belajar siswa secara klasikal?
 - b. Pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran?
 - c. respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yang dilakukan?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inquiri?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inquiri?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan validitas, kepraktisan, efektivitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran inquiri, pada indikator;
 - a. ketuntasan belajar siswa secara klasikal.
 - b. Pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran?
 - c. respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yang dilakukan
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inquiri?

3. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran inkuiri?

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan banyak manfaat kepada banyak pihak dan menjadi masukan berarti bagi pembaharuan pembelajaran. Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa melalui diterapkannya perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran inkuiri diharapkan tercipta sikap belajar yang positif dan kreatif.
2. Bagi guru, sebagai masukan untuk pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran inkuiri.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Sebagai bahan perbandingan dan informatif bagi pembaca ataupun peneliti selanjutnya.