

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu matematika sekolah perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuh-kembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan serta untuk membentuk kepribadian siswa. Oleh karena itu, penyempurnaan kurikulum pembelajaran matematika terus menerus dilakukan, diantaranya adalah dengan mengarahkan pada ketercapaian kemampuan matematis, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran dan representasi. (NCTM, 1989). Kelima hal tersebut dikenal dengan istilah standar proses daya matematis (*mathematical power*) atau keterampilan bermatematika (*doing math*). (Sumarmo, 2007).

Hal ini sejalan dengan Depdiknas (2004) memberikan rambu-rambu bagaimana pembelajaran matematika bagi siswa, yang mengarah pada ketercapaian kemampuan: (a) melatih cara berpikir, bernalar, dalam menarik kesimpulan melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, termasuk menunjukkan kesamaan/perbedaan serta konsistensi/inkonsistensi; (b) mengembangkan aktivitas kreatif dengan melibatkan imajinasi, intuisi serta penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, keingintahuan, membuat prediksi, dan mencoba-coba; (c) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (d)

mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui tulisan, grafik, peta dan diagram.

Dengan memiliki berbagai kemampuan matematis di atas, diharapkan siswa memiliki kecakapan hidup sebagai bekal menghadapi tantangan hidup yang semakin berat di tengah pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Fitriyani (2015) “Kecakapan hidup (*life-skills*) merupakan kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problema hidup dan kehidupan dengan wajar tanpa merasakan tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya”.

Pentingnya kepemilikan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematis oleh siswa tidak sejalan dengan fakta yang ditemukan di lapangan, berbagai masalah dalam pembelajaran matematika masih ditemukan, berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa materi prasyarat siswa masih rendah, pembelajaran masih berpusat pada guru, serta keyakinan diri yang rendah terhadap kemampuan matematik. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Simamora (Khoiriyah, 2015) siswa tidak memahami masalah, tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga kewalahan dalam menyelesaikannya. Lebih lanjut Trianto (2008) yang menyatakan bahwa: kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Kemudian Wardani dan Rumiati (2011) menyatakan bahwa siswa di Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan

karakteristik seperti soal-soal yang menuntut siswa untuk menggunakan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Kemampuan berpikir kreatif matematis pada kenyataannya masih kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Pendapat tersebut diperkuat oleh Wahyudin (1999) menyatakan bahwa siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya. Jika mereka diberikan soal-soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung karena tidak tahu harus mulai bekerja dari mana. Siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, berarti siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Sejalan dengan wahyudin, Yuwono (2001), menyatakan bahwa guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri, guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa dengan cara berpikir yang dimiliki gurunya. Pendapat tersebut diperkuat oleh Munandar (2012) bahwa penekanan pembelajaran matematika lebih pada hafalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan kreatif siswa di kelas kurang berkembang.

Lemahnya kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif juga turut dipengaruhi oleh rendahnya keyakinan siswa terhadap kemampuan matematis yang dimilikinya. Nuryani (2011) mengungkapkan bahwa seringkali siswa tidak mampu menunjukkan hasil belajarnya secara optimal sesuai dengan kemampuan yang

dimilikinya. Salah satu penyebabnya adalah siswa merasa tidak yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya.

Padahal, kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya pemecahan masalah menurut Hudoyo (Khoiriyah, 2015) adalah (a) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan kemudian meneliti hasilnya; (b) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah instrinsik; (c) potensi intelektual siswa meningkat; (d) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan. Sedangkan pentingnya kemampuan berfikir kreatif ditetapkan dalam salah satu tujuan nasional matematis menurut Alimuddin (2009) adalah (a) manusia kreatif mampu menghadapi tantangan kehidupan bagaimanapun sulitnya; (b) manusia kreatif dapat menciptakan ide-ide atau gagasan yang cemerlang dalam mengatasi masalah yang dihadapi; (c) manusia kreatif dapat hidup lebih mapan.

Kepemilikan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematis akan berhasil jika ditunjang oleh aspek psikologis yang berhubungan dengan *attitude* siswa dalam proses pembelajaran lebih spesifik lagi dalam hal mengerjakan tugas-tugas berupa soal pemecahan masalah yang membutuhkan ketekunan dan keuletan dalam menyelesaikannya. *Self-efficacy* merupakan aspek psikologis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas dan pertanyaan-pertanyaan pemecahan masalah dengan baik.

Bandura (Isnaini, 2011) penilaian kemampuan diri yang kurat merupakan hal yang sangat penting, karena perasaan positif yang tepat tentang *self-efficacy*

dapat mempertinggi prestasi, meyakini kemampuan, mengembangkan motivasi internal, dan memungkinkan siswa untuk meraih tujuan yang menantang. Kaitannya dengan pemecahan masalah *self-efficacy* memiliki fungsi sebagai alat untuk menilai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Betz & Hacket (Hendriana, 2009) *self-efficacy* baru-baru ini lebih menilai setiap individu dalam penghakiman atas kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika tertentu dan melakukan tugas-tugas matematika. Sementara kaitannya dengan berfikir kreatif, *self-efficacy* menurut Chuang *et al*, (2010) berpendapat bahwa untuk memaksimalkan dan mengembangkan kreativitas dibutuhkan keyakinan diri (*self-efficacy*).

Untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif serta *self-efficacy* matematis, maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang inovatif yang perlu diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah Pembelajaran Berbasis Masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) termasuk dalam kategori *teaching via problem solving*, dimana pengajaran konten matematika dilakukan melalui penyajian masalah yang berorientasi inkuiri. Pembelajaran dimulai dari situasi konkrit dan berangsur-angsur ke masalah yang abstrak. Sejalan dengan itu, Fogarty (Sinta, *et.all*, 2014) mengungkapkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) mengajak siswa untuk tertarik menemukan pengetahuan yang nyata dan relevan, serta membiarkan mereka untuk belajar dari situasi nyata. Melalui pendekatan PBM, diharapkan siswa dapat berlatih mengaitkan masalah kehidupan sehari-hari dengan pembelajaran matematika,

sehingga matematika tidak lagi terlalu abstrak bagi mereka dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Menurut Ratnaningsih (2003) model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah seperti pada pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan potensi yang dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah kreativitas siswa. Situasi masalah yang disajikan dalam pembelajaran tersebut merupakan suatu stimulus yang dapat mendorong potensi kreativitas siswa terutama dalam hal pemecahan masalah. Kreativitas yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran berbasis masalah ini bukan hanya aspek kognitifnya saja (kemampuan berpikir kreatif) tetapi juga diharapkan melalui pembelajaran berbasis masalah dapat dikembangkan aspek non-kognitif dari kreativitas yakni kepribadian kreatif dan sikap kreatif siswa.

Kemudian dengan memperhatikan ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (Ratnaningsih, 2003) adalah yang pertama pengajuan masalah atau pertanyaan, yaitu pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan masalah atau pertanyaan dan masalah sosial yang penting bagi siswa dan masyarakat. Pertanyaan atau masalah tersebut bersifat nyata bagi siswa dan tidak mempunyai jawaban sederhana. Ciri kedua yaitu penyelidikan yang otentik, yaitu siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika perlu), membuat referensi dan merumuskan kesimpulan. Ketiga menghasilkan

produk/karya dan memamerkannya, yaitu siswa dituntut untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan. Keempat adalah kolaborasi, yaitu siswa diusahakan bekerjasama atau berkelompok, baik berpasangan atau kelompok kecil. Sedangkan pada tahap terakhir, kegiatan menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, siswa dilatih untuk lebih teliti, tekun, memiliki efikasi yang kuat untuk menemukan solusi terbaik yang berbeda dan dipandang efektif dari segi proses pemecahan masalah sehingga tumbuh menjadi *problem solver*.

Tampak bahwa pembelajaran berbasis masalah secara umum telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif serta *self-efficacy* siswa, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berfikir Kreatif serta *Self-Efficacy* Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung?

2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung?
3. Apakah pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung?
4. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung?
5. Apakah *self-efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung?
6. Apakah terdapat asosiasi antara:
  - a. Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis?
  - b. Kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy* matematis?
  - c. Kemampuan berpikir kreatif matematik dan *self-efficacy* matematis?
7. Kesulitan apa yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis?
8. Bagaimana gambaran kinerja siswa selama pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran langsung?
9. Bagaimana pendapat siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah?



### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk menelaah:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.
3. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.
4. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.
5. *Self-efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.
6. Terdapat asosiasi antara:
  - a. Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis
  - b. Kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy matematis*
  - c. Kemampuan berpikir kreatif matematik dan *self-efficacy matematis*
7. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematik.

8. Gambaran kinerja siswa selama pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran langsung.
9. Pendapat siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan:

1. Bagi Peneliti

Memberi informasi tentang kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis serta *self-efficacy* yang memperoleh Pembelajaran Berbasis Masalah.

2. Bagi Guru

Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematik dan memberikan informasi tentang pentingnya *self-efficacy* siswa.

3. Bagi Siswa

Memberi pengalaman baru, mendorong siswa untuk teribat secara aktif dalam pembelajaran di kelas, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematis, dan membuat belajar matematika lebih bermakna.

4. Bagi Pembelajaran matematika pada umumnya

Memberi informasi tentang kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif matematis dan *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah.

### **E. Definisi Operasional**

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang meliputi:
  - (a) memahami masalah; (b) merencanakan penyelesaian; (c) melaksanakan rencana; (d) memeriksa kembali
2. Berfikir kreatif adalah kemampuan yang meliputi: (a). Kelancaran (keberagaman memberikan ide yang relevan dengan penyelesaian masalah); (b). keluwesan (kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda); (c) Kebaruan (menemukan gagasan baru dalam menyelesaikan suatu masalah); (d) Keterincian (kemampuan mengembangkan suatu gagasan dalam menyelesaikan suatu masalah).
3. *Self-efficacy* adalah keyakinan terhadap kemampuan diri untuk mencapai tujuan tertentu yang meliputi: (a) berani mengambil resiko; (b) mampu mengatasi masalah yang dihadapi; (c) memiliki keyakinan terhadap potensi diri; (d) memiliki semangat juang/tidak mudah menyerah; (e) memiliki komitmen untuk menyelesaikan tugas dengan baik; (f) menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan sikap positif; (g). menggunakan pengalaman hidup sebagai langkah mencapai keberhasilan.
4. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah pembelajaran dengan langkah-langkah meliputi: (a) orientasi siswa terhadap masalah; (b) mengorganisasi siswa untuk belajar; (c) membimbing penyelidikan individual/kelompok; (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (e) tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

