

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu, matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting untuk dipelajari. Hal ini ditegaskan oleh Suherman (2003, hlm. 61) mengemukakan bahwa “Matematika yang dipelajari melalui pendidikan formal (matematika sekolah) mempunyai peranan penting bagi siswa sebagai bekal pengetahuan untuk membentuk sikap serta pola pikirnya”. Oleh karena itu, matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan, dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Tujuan pembelajaran matematika menunjukkan bahwa penguasaan matematika tidak hanya sebatas penguasaan fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan matematika yang lebih lengkap. *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000, hlm. 67) merekomendasikan lima keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representation*). Kelima proses matematika ini harus dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki siswa untuk mencapai hasil belajar matematika yang optimal. Dari tahun ke tahun, pemecahan masalah muncul sebagai salah satu perhatian di semua tingkatan matematika sekolah. *The National Council of Supervisors of Mathematics* (NCSM) menyatakan bahwa

Roheni, 2017

**PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS DAN SELF EFFICACY SISWA KELAS V**

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

“Belajar menyelesaikan masalah adalah alasan utama untuk mempelajari matematika” (Posamentier & Krulik, 2009, hlm. 1). Artinya bahwa tidak saja kemampuan pemecahan masalah untuk memecahkan masalah menjadi alasan untuk mempelajari matematika, tetapi karena kemampuan pemecahan masalah memberikan suatu konteks dimana konsep-konsep dan kecakapan-kecakapan dapat dipelajari.

Pentingnya pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis ini didasari keyakinan bahwa kemampuan berpikir dan keterampilan yang digunakan dalam proses pemecahan masalah matematis dapat ditransfer ke berbagai bidang atau situasi dalam kehidupan. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh siswa melalui proses ini memungkinkan berkembangnya kemampuan memahami informasi yang tersebar di sekitar mereka secara lebih baik, meningkatkan rasa ingin tahu, mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, kepercayaan diri dalam menghadapi situasi-situasi yang tidak biasa, dan mampu menganalisis dampak dari keputusan yang mereka ambil. Sehingga dengan kata lain, kemampuan ini memungkinkan meningkatnya kemampuan berpikir analitis, logis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa (NCTM, 2000).

Sementara itu, Wahyudin (2003, hlm. 3) menyatakan bahwa “*problem solving*” bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa ke dalam masalah-masalah keseharian atau situasi-situasi pembuatan keputusan, sehingga dapat membantu siswa selama hidupnya.

Menurut Hudojo (2001, hlm. 45) pemecahan masalah menjadi suatu yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, disebabkan oleh hal-hal berikut:

- a. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan kemudian meneliti hasilnya.
- b. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, secara instrinsik.
- c. Potensi intelektual siswa meningkat.
- d. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) juga mencerminkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil TIMSS 2011, Indonesia berada pada posisi ke-38 dari 42 negara dengan memperoleh skor 386 (Mullis, *et al.*, 2012). Skor yang diperoleh Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu 500. Berdasarkan hasil PISA 2012, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta (OECD, 2013, hlm. 43).

Hasil penelitian Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika mengungkapkan bahwa “Di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika” (Shadiq, 2007, hlm. 2). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih rendah.

Selain itu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah ini masih menjadi masalah serius di kebanyakan negara. Seperti yang dilaporkan banyak peneliti, bahwa dalam menyelesaikan masalah para siswa masih dihadapkan dengan beragam kesulitan yang cukup serius (Phonapichat, Wongwanich, & Sujiva, 2014; Granberg, 2016; Hansen, Jordan, Carrique, Hansen, & Jordan, 2015; Swanson, 2016; dan Herman, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Agustin pada tahun 2011 mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa SD dengan memberikan contoh soal pemecahan masalah pada 30 siswa SD kelas V di Kota Bandung, hasilnya hanya tujuh siswa yang dapat menjawab pertanyaan dengan langkah yang benar dan hasilnya tepat, sembilan siswa dapat menyelesaikan dengan cara yang tepat namun hasil akhirnya kurang tepat, dan 14 siswa tidak dapat menjawab soal tersebut.

Adapun hasil observasi yang peneliti lakukan di SD, ketika siswa mengerjakan soal matematika khususnya soal yang berbentuk soal cerita, cara penyelesaiannya kurang sistematis sehingga hasilnya banyak yang tidak tepat. Hal

ini terjadi karena siswa tidak dituntut untuk memahami masalah yang terdapat pada soal, dan merancang strategi untuk menyelesaikannya. Siswa masih memerlukan bimbingan dari guru dalam memecahkan soal pemecahan masalah. Siswa belum bisa mengaitkan konsep matematika dengan masalah yang mereka hadapi.

Kesulitan ini dapat disebabkan bahwa secara konseptual pemecahan masalah belum bisa dipahami akibat dari perkembangan pengetahuan yang tidak merata pada guru. Hasil-hasil penelitian belum secara praktis siap digunakan di lapangan oleh guru. Boleh jadi diakibatkan oleh minimnya sumber referensi yang mampu menjelaskan pemecahan masalah secara teoritis maupun praktis. (Lidinillah, 2010, hlm. 4)

Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika di Sekolah Dasar (SD). Menurut Turmudi (2008, hlm. 34), kompetensi pemecahan masalah (*problem solving*), diharapkan para siswa mampu membangun pengetahuan baru matematika, memecahkan permasalahan matematika dalam konteks lain, menerapkan dan mengadaptasi berbagai macam strategi untuk memecahkan masalah, serta memonitor dan merefleksi proses penyelesaian masalah matematika.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, *Self Efficacy* juga merupakan bagian penting dalam belajar matematika. Bandura (1986) menyatakan bahwa orang dengan *Self Efficacy* lebih tinggi mempunyai komitmen lebih kuat terhadap tujuannya daripada orang dengan *Self Efficacy* lebih rendah. Hal ini dipertegas oleh pendapat (Wilson & Janes, 2008; Pajares & Schunk, 2001; Rohatgi, Scherer, & Hatlevik, 2016) menyatakan bahwa *Self Efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan prestasi matematika seseorang.

Bandura (1977) mengemukakan bahwa *Self Efficacy* mempengaruhi tindakan, upaya, ketekunan, fleksibilitas dalam perbedaan dan realisasi dalam tujuan dari individu. *Self Efficacy* mempunyai peranan penting di dalam motivasi pencapaian, berinteraksi dengan proses belajar yang diatur sendiri, dan memediasi prestasi (pencapaian) akademik (Pintrich, 1999). Sedangkan Wilson dan Janes

(2008) menyatakan bahwa *Self Efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan prestasi matematika seseorang.

*Self Efficacy* memiliki pengaruh dalam pemilihan perilaku, besar usaha dan ketekunan, serta pola berpikir dan reaksi emosional. Dalam memecahkan masalah yang sulit, individu yang mempunyai keraguan tentang kemampuannya akan mengurangi usahanya, bahkan cenderung akan menyerah. Individu yang mempunyai *Self Efficacy* tinggi menganggap kegagalan sebagai kurangnya usaha. Namun, sebaliknya, individu yang memiliki *Self Efficacy* rendah menganggap kegagalan berasal dari kurangnya kemampuan. (Bandura, 1977)

Kemampuan *Self Efficacy* meskipun dirasa penting, pada kenyataannya masih belum bisa berkembang secara signifikan pada diri siswa. Kondisi di lapangan menunjukkan masih banyak siswa yang tidak percaya akan kemampuan dirinya khususnya dalam pembelajaran matematika. Misalnya, kurangnya respon siswa untuk memberikan pertanyaan kepada guru dan menjawab pertanyaan dari guru. Hasil penelitian yang dilakukan Nicolaidou dan Philoppou (2001) yang dilakukan di Sekolah Dasar menyimpulkan bahwa *Self Efficacy* merupakan prediktor yang sangat kuat dalam memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan sikap mereka terhadap matematika. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki *Self Efficacy* yang baik mencapai prestasi yang baik pula dalam pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil penelitian (OECD, 2010) tentang *Self Efficacy* matematis siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan siswa-siswa dari Negara lain, kecuali siswa-siswa dari Brasil, Thailand, dan Tunisia.

Kemampuan *Self Efficacy* matematis siswa yang rendah juga berkaitan dengan kemampuan *Self Efficacy* matematis guru. Keterkaitan ini dikemukakan oleh Hill, Wan, & Ball (2005) menyatakan bahwa kemampuan matematis guru secara signifikan berkaitan dengan prestasi matematis siswa kelas satu dan tiga. Untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* yang baik diperlukan perbaikan yang harus dilakukan oleh semua pihak, baik guru, maupun pengembang kurikulum. Agar semua siswa dapat memperoleh

kompetensi yang harus dimilikinya mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy*.

Berdasarkan paparan di atas, tampak bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa di Sekolah Dasar sangat penting. Oleh karena itu, perlu adanya upaya agar dapat mendorong siswa untuk berlatih dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa. Untuk itu perlu usaha guru agar siswa belajar secara aktif. Sumarmo (2000) mengatakan agar pembelajaran dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diajukan. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya, menjawab pertanyaan, serta aktivitas pembelajaran yang menyenangkan, sehingga pada akhirnya akan berdampak positif pada prestasi dan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa adalah pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik.

Pendekatan Saintifik adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tersebut dilakukan melalui proses ilmiah (Fadlillah, 2014, hlm. 175). Dalam proses ilmiah, siswa mengkonstruksi pengetahuan dengan menanya, melakukan pengamatan, melakukan pengukuran, mengumpulkan data, mengorganisir dan menafsirkan data, memperkirakan hasil, melakukan eksperimen, menyimpulkan dan mengkomunikasikan (Martin, 2006, hlm. 67).

Menurut Kemendikbud (2013) terdapat lima langkah proses pembelajaran menggunakan Pendekatan Saintifik yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mencoba, (4) menalar, dan (5) komunikasi.

Hosnan (2014, hlm. 34) menyatakan bahwa Pendekatan Saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan

diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu. Berdasarkan penjelasan tersebut, Pendekatan Saintifik merupakan satu sudut pandang yang melatar belakangi proses pembelajaran yang implementasinya dapat dilakukan melalui kegiatan yang bersifat ilmiah.

Pendekatan Saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan Pendekatan Saintifik. Pembelajaran diarahkan untuk mendorong siswa mencari tahu dari berbagai sumber melalui pengamatan, bukan sekedar diberikan oleh guru. Tujuan dari pendekatan ini adalah siswa mampu memecahkan masalah yang akan dihadapi di kehidupan sehari-hari dengan baik (Sagala, 2013, hlm. 69).

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengkaji Pendekatan Saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy*. Untuk itu, peneliti merumuskan judul penelitian yaitu “Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Siswa Kelas V”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah penelitian secara umum adalah “Apakah Pendekatan Saintifik dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Siswa Kelas V?”. Untuk memperjelas masalah tersebut dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Pendekatan Saintifik dengan Pembelajaran Langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Pendekatan Saintifik dengan Pembelajaran Langsung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Roheni, 2017

**PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN SELF EFFICACY SISWA KELAS V**

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

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa. Lebih rinci tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Pendekatan Saintifik dan siswa yang memperoleh Pembelajaran Langsung.
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan peningkatan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Pendekatan Saintifik dan siswa yang memperoleh Pembelajaran Langsung.

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

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

##### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini memberikan pengetahuan mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa Sekolah Dasar melalui pembelajaran yang menggunakan Pendekatan Saintifik.

##### **2. Secara Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat melatih keterampilan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik yang mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy*, khususnya pada mata pelajaran matematika.

###### **b. Bagi siswa**

- 1) Meningkatkan pemecahan masalah siswa mengenai bangun datar.
- 2) Meningkatkan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai bangun datar.

- 3) Melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

c. Bagi Guru

- 1) Mendapatkan pengalaman tentang pembelajaran matematika dengan menerapkan Pendekatan Saintifik.
- 2) Meningkatkan kemampuan guru dalam membuat soal yang dapat memacu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 3) Merupakan upaya peningkatan kemampuan dalam profesi guru.

d. Bagi Sekolah

- 1) Sebagai informasi untuk memberikan keterkaitan tenaga kependidikan agar lebih banyak menerapkan metode pembelajaran yang aktif, efektif dan inovatif serta tuntas.
- 2) Memberikan sumbangan bagi peningkatan kualitas dalam melakukan inovasi pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

e. Bagi peneliti Selanjutnya

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika materi bangun datar.

## E. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis merupakan sistematika penulisan tesis yang disajikan untuk memberikan gambaran kandungan setiap bab, urutan penulisannya, serta keterkaitan antara sub bab dengan bab lainnya dalam membentuk kerangka utuh tesis. Struktur organisasi tesis terdiri atas lima bab utama beserta lampiran yang diuraikan sebagai berikut:

## Bab I : Pendahuluan

Bab pertama yang menyajikan latar belakang sebagai dasar dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

## Bab II : Kajian Pustaka

Bab Kedua merupakan kajian pustaka yang memberikan penjelasan serta teori-teori yang mendukung mengenai topik yang diangkat dalam penelitian. Adapun kajian pustaka yang dalam penelitian ini terdiri dari Pendekatan Saintifik, kemampuan pemecahan masalah matematis, *Self Efficacy*, pembelajaran langsung, hasil penelitian yang relevan, dan hipotesis penelitian.

## Bab III : Metode Penelitian

Bab ketiga ini merupakan bagian yang bersifat prosedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitiannya. Adapun penulisan dalam bab ketiga ini terdiri atas desain penelitian; populasi dan sampel; definisi operasional variabel; instrumen penelitian; prosedur penelitian yang terdiri atas alur dan tahapan penelitian; teknik pengumpulan data; dan analisis data.

## Bab IV : Temuan dan Pembahasan

Bab keempat menyampaikan dua hal utama yakni hasil penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan, dan pembahasan dari hasil temuan. Adapun hasil penelitian terdiri atas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, *Self Efficacy* siswa. Pembahasan sesuai dengan hasil penelitian yang telah dijabarkan, yang didukung dengan teori-teori pendukung lainnya.

## Bab V : Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab kelima menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian. Simpulan disajikan dalam poin berdasarkan tujuan dan analisis dari hasil temuan penelitian. Implikasi disajikan berdasarkan implikasi secara teoritis dan secara praktis. Rekomendasi diberikan berdasarkan simpulan dan implikasi dari penelitian kepada pendidik dan peneliti.