

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika adalah ilmu yang berkembang sejak ribuan tahun lalu dan masih berkembang hingga saat ini. Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Tidak dapat dipungkiri bahwa ilmu matematika memberikan sumbangan dalam kemajuan teknologi yang semakin canggih. Tidak hanya itu, peranan matematika sering kita jumpai dalam berbagai sektor kehidupan, seperti transaksi jual beli, kegiatan perbankan, transportasi, pembayaran pajak, maupun dalam perhitungan luas daerah. Melihat dari peran matematika yang sangat penting, karena itulah matematika dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan, mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai jenjang Perguruan Tinggi.

Tujuan diajarkannya matematika di jenjang SD berdasarkan Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2006, hlm. 148), adalah sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Merujuk pada tujuan yang tercantum di dalam BSNP, sangat jelas terlihat bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum. Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika yang tercantum dalam BSNP, dimaksudkan dalam pembelajaran matematika agar dapat mengembangkan

kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Dalam tujuan matematika tersebut menunjukkan bahwa penguasaan matematika tidak hanya pemahaman konsep saja, tetapi berupa kemampuan proses matematika siswa. Selaras dengan tujuan kurikulum di Indonesia, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000, hlm. 29) menetapkan bahwa lima kemampuan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika adalah:“(1) *problem solving* (pemecahan masalah); (2) *reasoning and proof* (penalaran dan pembuktian); (3) *communication* (komunikasi); (4) *connections* (koneksi) dan (5) *representation* (representasi).”

Tujuan institusional adalah tujuan yang harus dicapai oleh setiap lembaga pendidikan. Menurut Kusuma (2013, hlm. 7) merujuk pada kerangka Kurikulum 2013, rincian dari tujuan tingkat satuan pendidikan sekolah dasar, adalah:

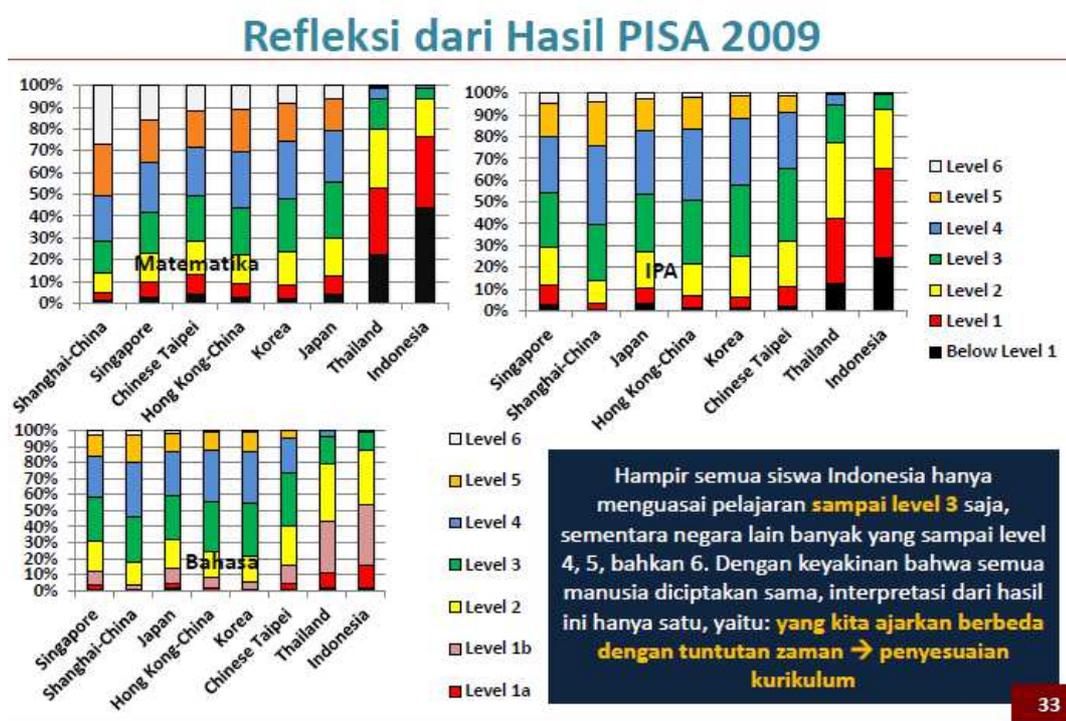
- (1) domain kognitif (pengetahuan): memiliki pengetahuan faktual dan konseptual dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian di lingkungan rumah, sekolah, dan tempat bermain,
- (2) domain afektif (sikap): memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam di sekitar rumah, sekolah, dan tempat bermain,
- (3) domain psikomotor (keterampilan): memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang ditugaskan kepadanya.

Mengingat bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum, maka dari itu pemecahan masalah perlu diajarkan pada jenjang pendidikan dasar. Salah satu contoh, pada silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk kelas 1 sekolah dasar mata pelajaran matematika tema keluarga, semester I kompetensi dasarnya dapat dilihat sebagai berikut BSNP (2008, hlm. 18) “1.4 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20.” Hal ini selaras dengan pendapat Sulistyowati (2009, hlm. 1) yang menyatakan bahwa “pemecahan masalah merupakan keterampilan yang harus diajarkan sejak dini.” Hal ini berarti pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting untuk diajarkan pada siswa sekolah dasar. Hal ini bertujuan agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang terus berkembang.

Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No.22 tahun 2006, BSNP (2006, hlm. 147) mengungkapkan bahwa “...pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika...”. Pernyataan tersebut jelas terlihat bahwa pada dasarnya pembelajaran matematika di sekolah dasar difokuskan agar siswa dapat memecahkan masalah. Namun dalam kenyataannya sulit bagi siswa untuk dapat memecahkan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika. Dikutip dari pengembangan Kurikulum 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) (2012, hlm. 33) berdasarkan hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) disebutkan bahwa “hampir semua siswa Indonesia hanya menguasai pelajaran sampai level tiga saja, sementara negara lain banyak yang sampai level empat, lima, bahkan enam.” Berikut tabel lebih lengkap tentang hasil PISA.

Tabel 1.1

Hasil PISA2009, Kemendikbud (2012, hlm. 33)



Dari tabel 1.1, dapat dijelaskan bahwa siswa Indonesia dalam menguasai mata pelajaran matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan bahasa secara umum hanya menguasai sampai level tiga saja, sedangkan negara lain seperti

Di dalam dokumen Kurikulum 2013 disebutkan bahwa berdasarkan hasil *study* TIMSS, Muna (2012, hlm. 9) mengungkapkan bahwa:

siswa Indonesia berada pada ranking amat rendah dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah dan (4) melakukan investigasi.

Dasar penilaian yang dilakukan TIMSS dikategorikan ke dalam empat domain matematika yaitu bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang. Hampir setengah dari topik-topik yang diujikan, ternyata materi geometri lebih sering muncul dibanding dengan materi matematika yang lain. Hal ini diperkuat oleh pendapat Mullis (dalam Meilina, 2013, hlm. 2) bahwa 'seluruh negara-negara peserta ditanya atau dites tentang 39 topik dalam matematika dengan 14 topik diantaranya adalah berkaitan dengan geometri.' Matematika khususnya geometri, sebenarnya memiliki banyak sisi menarik untuk diungkapkan. Tetapi, hal tersebut belum dapat ditunjukkan dalam proses pembelajaran matematika.

Pembelajaran geometri memiliki kedudukan yang sangat tinggi dalam matematika. Menurut Abdussakir (dalam Meilina, 2013, hlm. 6) menyebutkan bahwa:

pada dasarnya geometri menempati peluang yang lebih besar dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain karena ide-ide geometri sudah dikenal siswa sebelum mereka masuk sekolah seperti garis, bidang dan ruang, namun bukti-bukti di lapangan menunjukkan hasil belajar geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Upaya lain yang dapat digunakan untuk menimbulkan minat dan semangat adalah dengan memberikan kasus ringan atau masalah yang dapat merangsang investigasi dalam geometri. Dengan demikian tugas guru adalah membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah sehingga kemampuan dalam memahami konteks masalah dapat terus berkembang.

Menghadapi permasalahan di atas, diperlukan alternatif pembelajaran yang tidak hanya menghafalkan rumus tetapi kebermaknaan dari materi pembelajaran tersebut. Hal ini senada dengan pendapat Turmudi (2008, hlm. 23) mengemukakan bahwa:

adanya suatu pendekatan pembelajaran yang mengubah pandangan-pandangan mengenai cara memperoleh pengetahuan, yaitu dari penyampaian rumus-rumus definisi prosedur dan algoritma menjadi penyampaian konsep-konsep melalui konteks bermakna dan berguna bagi siswa.

Pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan, memungkinkan siswa dapat menyimpulkan secara logis, memberikan penjelasan menggunakan gambar, fakta, sifat dan hubungan yang ada, memperkirakan solusi, menguji dan membuat generalisasi.

“Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan investigasi mendorong siswa dapat bekerja bebas, memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif dan aktif rasa percaya diri dapat lebih meningkat.” (Setiawan, 2008, hlm. 10). Proses ini dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Investigasi secara bahasa artinya penyelidikan dengan mencatat atau merekam fakta melakukan peninjauan, percobaan dan sebagainya dengan tujuan memperoleh jawaban atas pertanyaan (KBBI Online, 2008). Bastow, *at al*, 1984 (dalam Lidinillah, 2011, hlm. 13) mengemukakan bahwa:

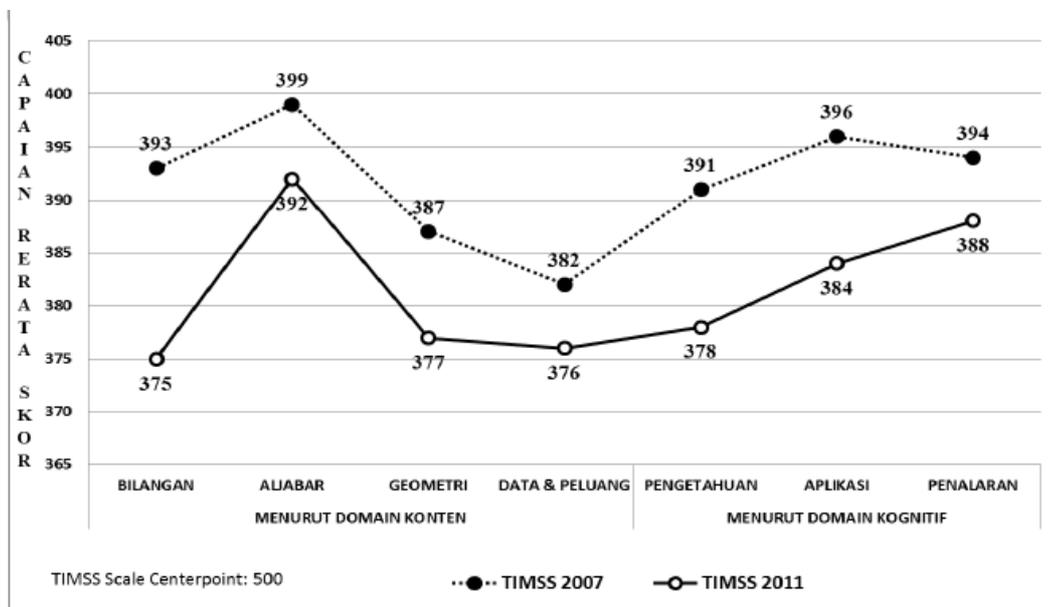
Investigasi matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong suatu aktivitas percobaan (*experiment*), mengumpulkan data, melakukan observasi, mengidentifikasi suatu pola, membuat dan menguji kesimpulan/dugaan (*conjecture*) dan membuat suatu generalisasi.

Kegiatan investigasi matematika ini dapat menjadi latihan pengembangan kemampuan proses siswa. Hal ini selaras sebagaimana dikemukakan oleh Lidinillah (2009, hlm. 8) bahwa “kegiatan investigasi matematika di sekolah dasar dapat dilakukan untuk tahap penanaman konsep atau pengembangan kemampuan siswa.”

Penelitian sebelumnya telah banyak dilaksanakan tentang pendekatan investigasi. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Ngurah Japa dengan judul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka melalui Investigasi bagi Siswa Kelas V SD 4 Kaliunu. Dari penelitiannya menunjukkan bahwa cara belajar siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan investigasi matematika, dan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika terbuka mengalami peningkatan. Hal itu dapat ditunjukkan dengan

hasil dari 35 orang siswa yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 68, 57 % (24 orang) sudah mampu mencapai kategori baik atau sangat baik.

Salah satu materi yang dianggap sulit dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu tentang geometri. Berdasarkan hasil TIMSS pada tahun 2011 ternyata siswa Indonesia mengalami penurunan prestasi, khususnya pada materi geometri. Hal ini didukung oleh pendapat Machmud (2013, hlm. 4) mengungkapkan bahwa "...siswa peserta TIMSS dari Indonesia relatif mengalami penurunan capaian prestasi...". Berikut grafik pencapaian skor rata-rata peserta Indonesia.



Gambar 1.1

Grafik Capaian Rata-rata Skor Siswa Peserta TIMSS Indonesia Bidang Matematika

Dikaitkan dengan penelitian ini, pada grafik di atas dapat dilihat bahwa, pada tahun 2011 siswa Indonesia mengalami penurunan pencapaian prestasi sepuluh poin pada domain geometri. Artinya bahwa materi geometri masih dianggap sulit dalam pembelajaran matematika. Salah satu materi yang dianggap sulit dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu tentang luas daerah. Pembelajaran matematika tentang materi luas daerah, seringkali siswa hanya sekedar menghafal rumus tanpa memahami maknanya. Akibatnya ketika siswa dihadapkan pada soal *problem solving* tentang luas daerah maka siswa mengalami

kesulitan. Berdasarkan observasi di lapangan, hasil wawancara dengan salah satu guru di SDN Nagrawangi 2, ternyata guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan luas daerah jajargenjang. Siswa kurang memahami posisi letak alas dan tinggi. Asumsi siswa menyebutkan bahwa yang dikatakan alas jajargenjang selalu berada pada posisi bawah (horizontal), sedangkan tinggi selalu berada pada posisi memanjang ke atas (vertikal). Dengan menyajikan materi luas daerah jajargenjang dengan menggunakan pendekatan investigasi, maka siswa akan lebih tertantang untuk mengembangkan rasa ingin tahu, berani bertanya, mengemukakan pendapat, dan dapat mengemukakan ide-ide dalam mencari penyelesaian masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah dasar dengan upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan pendekatan investigasi, dengan judul “Penerapan Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Luas Daerah Jajargenjang”

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, maka masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Cara mengajar guru yang konvensional kurang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi dalam latar belakang, maka penelitian ini difokuskan pada upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar melalui penerapan pendekatan investigasi dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada materi luas daerah jajargenjang menggunakan pendekatan investigasi?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada materi luas daerah jajargenjang tanpa menggunakan pendekatan investigasi?

3. Bagaimana proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan investigasi?
4. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan investigasi lebih tinggi daripada yang mendapat pembelajaran tanpa menggunakan pendekatan investigasi?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang peneliti kemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada materi luas daerah jajargenjang menggunakan pendekatan investigasi.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada materi luas daerah jajargenjang tanpa menggunakan pendekatan investigasi.
3. Mengetahui proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan investigasi.
4. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pembelajaran matematika khususnya di sekolah dasar, baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Secara teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknik penyajian materi dalam pembelajaran, selain itu juga diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam.

2. Secara praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan memberi manfaat diantaranya.

a. Bagi siswa

- 1) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- 2) Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

- b. Bagi guru
 - 1) Memperoleh pengetahuan untuk meningkatkan keterampilan memilih pendekatan yang bervariasi.
 - 2) Guru termotivasi melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.
- c. Bagi peneliti
 - 1) Akan diperoleh pemecahan masalah dalam penelitian, sehingga akan diperoleh suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
 - 2) Mendapat pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan khususnya tentang konsep matematika yang abstrak dalam bentuk konkret.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi dalam penelitian ini terdiri dari lima bab. Bab I pendahuluan, berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi. Bab II kajian pustaka, kerangka pemikiran, dan hipotesis penelitian. Pada bab ini membahas mengenai teori-teori sebagai landasan teoretis, penelitian terdahulu yang relevan, menunjang penelitian, kerangka pemikiran, dan hipotesis penelitian. Bab III metode penelitian, pada bab ini berisi penjabaran mengenai lokasi dan subjek populasi/sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data dan analisis data. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, bab ini membahas mengenai pengolahan dan pembahasan data hasil temuan. Bab V simpulan dan saran, pada bab ini membahas mengenai pemaknaan terhadap hasil analisis temuan.