

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Trianto (2009) pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Pada hakikatnya, pendidikan yang mampu mendukung pembangunan masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga peserta didik mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 disebutkan “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 menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Tujuan tersebut dapat dicapai dengan pendidikan dan pembelajaran, baik formal maupun nonformal yang efektif dan efisien. Salah satu pendidikan yang dapat dilakukan adalah pendidikan di sekolah mulai SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA dengan segala aspeknya. Kurikulum, pendekatan, metode, strategi dan

model yang sesuai, fasilitas yang memadai dan sumber daya manusia yang kreatif adalah aspek yang sangat berpengaruh untuk mencapai tujuan yang direncanakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembaharuan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya matematika.

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bentuk simbol matematis digunakan manusia sebagai alat bantu dalam perhitungan, penilaian, pengukuran, perencanaan, dan peramalan. Cornelius (Mulyono,2003) mengemukakan bahwa ada lima alasan mengapa matematika perlu dipelajari yaitu: 1) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya. Secara singkat matematika merupakan mata pelajaran yang melatih anak untuk berpikir rasional, logis, cermat, jujur dan sistematis. Pola pikir yang demikian sebagai suatu yang perlu dimiliki siswa sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari.

Hakikat belajar matematika merupakan aktivitas mental siswa untuk memahami arti dan hubungan secara simbol-simbol kemudian dapat diterapkan pada situasi nyata. Matematika memiliki fungsi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol untuk mengembangkan daya nalar peserta didik sehingga peserta didik menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika juga memiliki beberapa tujuan penting yang termuat dalam Peraturan Menteri pendidikan

Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standart Isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tentang tujuan tiap pelajaran. Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan pemecahan 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) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 6) 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.

Hal ini juga sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud, 2013). Mulyasa (2013) mengatakan implementasi kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan insan yang produktif, kreatif dan inovatif melalui penguatan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas dan kemampuan matematika siswa belum optimal ataupun masih kurang. Aktivitas belajar siswa yang belum optimal terlihat dari sikap ketergantungan siswa terhadap guru dalam proses pembelajaran dan minat siswa untuk mengerjakan latihan baik di sekolah maupun di rumah. Kemampuan matematika siswa yang

belum optimal dapat dilihat dari prestasi siswa baik di kelas maupun dalam kompetisi-kompetisi matematika tingkat lokal, nasional, dan internasional.

Penurunan prestasi siswa dapat dilihat dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA adalah studi tentang program penilaian siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan (Wardani, 2011). PISA bertujuan untuk menilai sejauh mana siswa yang duduk di akhir tahun pendidikan dasar (siswa berusia 15 tahun) telah menguasai pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk berpartisipasi sebagai warga negara atau anggota masyarakat yang membangun dan bertanggung jawab. Adapun hasil survey *PISA* dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1.1 Hasil Survey Program for International Student Assesment (PISA)**

Tahun	Peringkat	Skor	Skor rata-rata Internasional
2000	39 dari 41 Negara	367	500
2003	38 dari 40 Negara	360	500
2006	50 dari 57 Negara	397	500
2009	61 dari 65 Negara	371	500
2012	64 dari 65 Negara	375	500
2015	69 dari 76 Negara	386	500

Sumber : (OECD, 2018)

Dari hasil survey *PISA* di atas menunjukkan bahwa siswa Indonesia selalu hampir peringkat terakhir di dunia. Hasil ini berturut-turut terjadi selama tes dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini sejalan dengan Baswedan (2011), dihitung dari skla 6, kemampuan matematika siswa Indonesia hanya berada dilevel kedua. Edo, Hartono, dan Putri (2013) menyatakan bahwa siswa hanya mampu menjawab pertanyaan *PISA* level 1, 2, dan 3, dan sedikit siswa yang dapat menyelesaikan level 4, 5, dan 6.

Program PISA ini sangat penting untuk mengukur kemampuan siswa dalam literasi matematika. Menurut OECD (2012) literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena/kejadian. Literasi matematika bertujuan untuk membantu seseorang agar dapat memahami peran atau kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan yang tepat sebagai warga Negara yang membangun, peduli, dan berpikir.

PISA menjadi sangat penting karena siswa harus mengaitkan pengetahuan matematikanya dengan situasi atau permasalahan praktis yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. PISA dirancang untuk mengetahui apakah siswa dapat menggunakan potensi matematikanya itu dalam kehidupan nyata di masyarakat melalui suatu konsep belajar matematika yang kontekstual (Riyanto, Wardono & Wijayanti, 2014).

Wardhani (2005) mengemukakan bahwa soal-soal PISA sangat menuntut kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah. Dalam studinya pisa menguji siswa dengan menggunakan tes Di dalam soal-soal PISA terdapat delapan cirri kemampuan kognitif matematika yaitu, *communication, mathematizing, representation, reasoning and argumentdevisin , strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, using mathematics tools.*

Adapun karakteristik soal PISA terdiri dari tiga komponen (OECD, 2014) yaitu:

1. Komponen konten. Terdapat empat konten dalam soal PISA yaitu, perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), dan ketidakpastian data (*Uncertainty and Data*).
2. Komponen proses, terdiri dari kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*) matematika dalam memecahkan masalah.
3. Komponen konteks. Terdapat empat konteks dalam soal PISA yaitu, pribadi (*personal*), pekerjaan (*occupational*), sosial (*social*), ilmiah (*scientific*).

Soal PISA dikembangkan berdasarkan empat konten tersebut adalah sebagai berikut (OECD, 2013):

1. Perubahan dan hubungan (*Change and relationship*), Perubahan dan hubungan terbukti dalam pengaturan yang beragam seperti pertumbuhan organisme, musim, siklus musim, pola cuaca, tingkat pekerjaan dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar, termasuk bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik, yang merupakan adalah sentral dalam menggambarkan, memodelkan, dan menafsirkan fenomena perubahan.
2. Ruang dan bentuk (*Space and Shape*), meliputi fenomena yang berkaitan dengan dunia visual (*visual world*) yang melibatkan pola, sifat dari objek, posisi dan orientasi, representasi dari objek, pengkodean informasi visual,

navigasi, dan interaksi dinamik yang berkaitan dengan bentuk yang riil. Kategori ini berkaitan dengan pelajaran geometri. Geometri berfungsi sebagai fondasi penting untuk ruang dan bentuk, tetapi kategorinya melampaui geometri tradisional dalam konten.

3. Kuantitas (*Quantity*), merupakan aspek matematis yang paling menantang dan paling esensial dalam kehidupan. Kategori ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Termasuk ke dalam konten kuantitas ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, mempresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung di luar kepala (*mental calculation*), dan melakukan penaksiran (*estimation*).
4. Ketidakpastian dan data (*Uncertainty and data*). Ketidakpastian merupakan suatu fenomena yang terletak pada jantungnya analisis matematika (*at the heart of mathematical analysis*) dari berbagai situasi. Teori statistik dan peluang digunakan untuk penyelesaian fenomena ini. Kategori *Uncertainty and data* meliputi pengenalan tempat dari variasi suatu proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan/peluang (*chance*). Presentasi dan interpretasi data merupakan konsep kunci dari kategori ini.

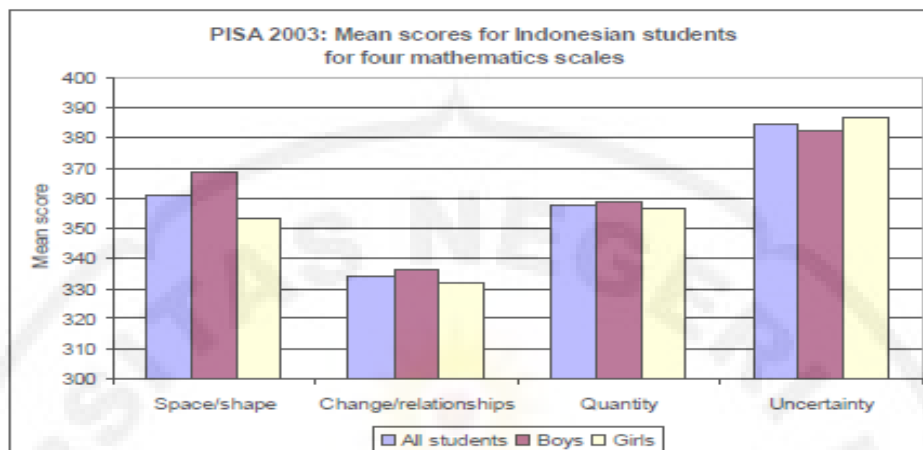
Beberapa penelitian tentang pengembangan soal PISA yang telah dilakukan di antaranya berjudul Pengembangan Soal Model PISA pada Konten



*Change and Relationship* untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (Jurnadi, dan Zulkadi, 2013). Selain itu, terdapat pula *Developing Mathematics Problem Based on PISA Level of Change and Relationship* (Ahyan, Zulkardi, dan Darmawijoyo, 2014). Selanjutnya (Bidasari, 2017) juga menulis jurnal yang berjudul Pengembangan Soal Model PISA pada Konten *Quantity* untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Pertama. Hal ini menunjukkan bahwa banyak pihak tertarik dan menganggap pengembangan soal model *PISA* sangat perlu dilakukan. Berdasarkan survey *Programme for International Students Assesment (PISA)* 2003 dan 2009, menunjukkan bahwa siswa lemah dalam konten *change and relationship*. Demikian pula halnya para peneliti mencatat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal, mengubah persoalan yang nyata kedalam bentuk matematika, memecahkan permasalahan matematika dan menginterpretasikan solusi matematika dalam istilah situasi nyata (Simalango, Darmawijoyo, dan Aisyah, 2018).

Berdasarkan hasil data *PISA* 2003 (Stacey, 2011), skor pada konten matematika soal *PISA* yang diperoleh siswa Indonesia yang terendah adalah konten *change and relationship* dibandingkan dengan konten yang lain. Skor *change and relationship* adalah 334, sedangkan konten *Space And Shape* dengan skor 361, konten *Quantity* dengan skor 357, dan konten *Uncertainty and Data* dengan skor 385. Berikut adalah hasil skor yang diperoleh siswa Indonesia pada *PISA* tahun 2003 sesuai dengan konten matematika yang disediakan oleh *PISA*:





**Gambar 1.1 skor yang diperoleh Indonesia di setiap konten matematika pada PISA 2003 (Stacey: 2011)**

Berdasarkan tahun 2009 (Aini, 2014), hasil skor konten matematika pada soal PISA menunjukkan bahwa siswa yang mampu menjawab soal dengan benar pada geometri sebesar 47,5%, statistik 61,9%, bilangan 53,7% sedangkan aljabar menghasilkan 41,4% dengan hasil jawaban yang benar. Dari hasil data PISA menunjukkan bahwa tingkat kesulitan yang dihadapi oleh siswa yaitu pada soal aljabar. Skor dan persentase yang diperoleh pada konten *change and relationship* sangat kecil dibandingkan dengan soal pada materi yang lain. Rendahnya prestasi tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran di sekolah, salah satunya siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik *Program for International Assessment (PISA)*, dan siswa kurang memahami dalam menyelesaikan masalah matematis yang berbentuk kontekstual.

Wardhani (2011) menyatakan bahwa banyak kelemahan kemampuan matematika siswa Indonesia terungkap pada hasil studi PISA. Secara umum kelemahan siswa adalah belum mampu mengembangkan kemampuan bernalarnya, belum mempunyai kebiasaan membaca sambil berpikir dan bekerja agar dapat memahami informasi esensial dan strategis dalam menyelesaikan soal,

dan masih cenderung “menerima” informasi kemudian melupakannya, sehingga mata pelajaran matematika belum mampu menjadi “sekolah berpikir” bagi siswa.

Dalam hal ini faktor yang mempengaruhi belum berhasilnya penelitian dengan soal serupa PISA adalah siswa belum bisa menyesuaikan soal-soal PISA, karena untuk menyesuaikan soal PISA membutuhkan waktu yang tidak singkat dan dengan cara yang tidak mudah. Pernyataan tersebut didukung Wardono (2014) yang menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab kemampuan literasi matematika siswa rendah antara lain adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada *PISA*; Kemampuan siswa dalam mengkonstruksi masalah kontekstual ke konteks matematika dirasa masih kurang baik. Hal ini sangat berpengaruh karena soal PISA bertolak dari masalah kontekstual dan riil. PISA tidak hanya membuat siswa belajar tentang matematika dalam kontekstual di kehidupan nyata, namun juga dapat melatih kemampuan literasi matematika siswa sesuai dengan tahapan usianya.

Menurut Wati (Simalango, Darmawijoyo, dan Aisyah, 2018) mengungkapkan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* yaitu kemampuan penalaran dan kreativitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah pada konteks nyata dan memanipulasi dalam bentuk aljabar. Soal model PISA dengan konten *change and relationship* sangat penting karena dengan adanya tipe soal seperti ini dapat mendorong minat siswa untuk termotivasi lagi dalam menyelesaikan masalah pada soal. Dengan adanya konten ini dapat menjadi acuan guru untuk membuat

ataupun mendesain soal secara khusus dan sesuai dengan potensi siswa dengan menggunakan solusi dalam pemecahan masalah dalam setiap soal.

Menurut Sahid (2011) masalah adalah sesuatu yang tidak memiliki penyelesaian langsung dan orang yang sedang menghadapinya menerimanya sebagai sebuah tantangan. Masalah adalah situasi seseorang yang pada dasarnya tidak mengetahui algoritma atau prosedur dari penyelesaiannya, tetapi orang tersebut tertarik untuk memecahkannya (Szetela dan Nicol, 1992).

Menurut Sumarmo (Nurqolbiah, 2016) pemecahan masalah (*Problem solving*) dalam pembelajaran matematika merupakan strategi/ pendekatan dan sekaligus sebagai tujuan yang harus dicapai. Pemecahan masalah sebagai pendekatan dalam pembelajaran, digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan sebagai tujuan dalam pembelajaran, merupakan kemampuan yang harus dicapai siswa. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan: mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan; merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) di dalam atau di luar matematika; menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan semula; menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Rohmah & Sutiarmo (2017) pada penelitiannya bahwa, "*problem solving is the interaction between knowledge and application process errors that use cognitive and affective factors in problem solving*".Maknanya bahwa pemecahan masalah adalah interaksi antara pengetahuan dan kesalahan yang

menggunakan proses penerapan faktor kognitif dan afektif dalam pemecahan masalah. Selain itu juga menurut Napitupulu (2008) dalam penelitiannya bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika dan menghendaki dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai. Kemampuan pemecahan masalah menurut Bruner (Trianto, 2011) bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan kognitif siswa dan mempengaruhi hasil belajar.

Dari pernyataan di atas, dari keseluruhan aspek yang ditekankan pada kurikulum dan NCTM adalah salah satunya meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Sejalan pada penelitian Tambychik & Subahan (2010) bahwa *“problem solving is one of major aspect in mathematics curriculum which required students to apply and to integrate many mathematical concepts and skills as well as making decision”*. Maknanya adalah, bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan

mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan.

Pentingnya pemecahan masalah diungkapkan oleh Beigie (Edy Surya, Putri dan Mukhtar, 2017) dengan menyatakan bahwa melalui pemecahan masalah, siswa dapat belajar tentang memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika dengan bekerja melalui isu-isu yang dipilih menggunakan aplikasi matematika untuk masalah nyata. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat membekali siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Ruseffendi (Effendi, 2012) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat menggunakan indikator pemecahan masalah yang digunakan PISA 2003 (OECD, 2004) yaitu; 1) Memahami Masalah (*Understand the Problem*), 2) Mencirikan Masalah (*Characteristic the Problem*), 3) Merepresentasikan Masalah (*Represent the Problem*), 4) Menyelesaikan Masalah (*Solve the Problem*), 5) Merefleksikan solusi dari masalah (*Reflect on the Solution*), 6) Mengkomunikasikan Solusi dari Masalah (*Communicate the Problem Solution*), maka dari keenam indikator ini peneliti akan membatasi indikator yang akan digunakan 1) Memahami Masalah (*Understand the Problem*), 2) Merepresentasikan Masalah (*Represent the Problem*), dan 3) Menyelesaikan Masalah (*Solve the Problem*). Hal ini sejalan dengan indikator pemecahan masalah menurut Charles, Lester, dan O'Daffer

(Szeteladan Nicol, 1992) yaitu, (1) Memahami Masalah (*Understanding Problem*), (2) Merencanakan Pemecahan Masalah (*Solving the Problem*), dan (3) Menyelesaikan Masalah (*Answer the Problem*).

Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, juga berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti. Peneliti melakukan test soal cerita model PISA pada konten *Change and Relationship* di SMP negeri 6 Padangsidimpuan.

Berikut adalah soal soal model PISA pada konten *Change and Relationship*:

Andi membeli 10 pasang sepatu seharga Rp 500.000. Kemudian ia menjual 7 pasang sepatu dengan harga Rp 65.000 per pasang, 2 pasang di jual dengan harga Rp 40.000 per pasang, dan sisanya disumbangkan. Berapakah persentase keuntungan yang diperoleh Andi?

Adapun jawaban siswa adalah sebagai berikut:

Dik : 10 Pasang sepatu = Rp 500.000  
 : 7 Pasang sepatu yang di Jual = Rp 65.000  
 : 2 Pasang sepatu yang di Jual = Rp 40.000

Dit : Persentase keuntungan yang di Peroleh ...?

Jwb : Penjualan = 7 Pasang Sepatu + 2 Pasang Sepatu  
 $= 7 \times 65.000 + 2 \times 40.000$   
 $= 455.000 + 80.000$   
 $= 535.000$

Keuntungan = Hasil Penjualan + harga 10 Pasang  
 $= 535.000 + 500.000$   
 $= 1035.000$

Persentase =  $\frac{1035.000}{535.000} \times 100\%$   
 $= \frac{1035}{535} \times 100\%$   
 $= 1,93$

Memahami masalah

Merencanakan pemecahan masalah

Siswa masih kurang teliti dalam menuliskan rumus yang menyebabkan salah melakukan perhitungan

**Gambar 1.1 Hasil Jawaban Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 1.1, di analisis bahwa siswa belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah, artinya siswa masih kurang mampu dalam memahami masalah. Selain

itu juga, siswa masih kurang mampu membuat perencanaan dalam menyelesaikan soal dan melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Charles, Lester, dan O'Daffer (Szetela dan Nicol, 1992).

Dari keseluruhan jawaban siswa ditemukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan, yaitu :pada tahap memahami masalah terdapat 50% (16 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar. Pada tahap perencanaan masalah terdapat 28,2% (9 siswa) dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menulis rumus yang relevan dengan soal secara lengkap. Pada tahap penyelesaian masalah terdapat 21,8% (7 siswa) dapat menyelesaikan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian dan memiliki solusi yang benar.

Berdasarkan hasil dari tes tersebut yang diperoleh dari siswa kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, terutama pada tahap kedua yaitu merencanakan ataupun merumuskan masalah dan tahap ketiga yaitu menyelesaikan masalah. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan siswa mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam bentuk model matematika.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan mengenai soal PISA. Hasil wawancara yang telah peneliti lakukan adalah guru tersebut menjelaskan bahwa kemampuan



pemecahan masalah siswa masih kurang, disebabkan proses kegiatan pembelajaran siswa masih terlihat pasif, dan tes harian maupun ulangan semester tidak didesain sesuai dengan karakteristik PISA, hal ini disebabkan bahwa guru kurang memahami bentuk dan karakteristik soal PISA.

Adapun upaya untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh guru mengenai kurang tersedianya soal-soal yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi siswa dan karakter siswa yaitu, guru perlu diberikan sosialisasi yang berkaitan dengan PISA, agar guru dapat mengembangkan ataupun mengadaptasikan soal-soal model PISA untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan deskripsi di atas terkait permasalahan-permasalahan yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Maka peneliti akan melakukan penelitian untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada dengan mengembangkan soal matematika model PISA. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten *Change and Relationship* Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 6 Padangsidimpuan”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA masih rendah.
2. Siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika yang sifatnya kontekstual.

3. Kurangnya inovasi guru dalam mendisain soal-soal dengan karakteristik soal *PISA* yang sesuai dengan potensi dan karakteristik siswa
4. Siswa masih kurang teliti membuat prosedur jawaban dalam pemecahan masalah.

### 1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka peneliti membatasi masalah penelitian ini adalah Pengembangan Soal Matematika Model *PISA* Pada Konten *Change and Relationship* untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 6 Padangsidempuan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas soal matematika model *PISA* pada konten *change and relathionship* yang dikembangkan?
2. Bagaimana kepraktisan soal matematika model *PISA* pada konten *change and relathionship* yang dikembangkan?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal matematika model *PISA* konten *change and relathionship* yang dikembangkan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan soal matematika model PISA konten *change and relathionshiop* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan validitas soal matematika model PISA pada konten *change and relathionship* yang dikembangkan.
- 2 Mendeskripsikan kepraktisan soal matematika model *PISA* pada konten *change and relathionship* yang dikembangkan.
- 3 Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal matematika model *PISA* konten *change and relathionship* yang dikembangkan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaruan kegiatan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
  - a. Sebagai suatu karya ilmiah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai pengembangan soal matematika model *PISA* pada konten *change and relationship* Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

- b. Menambah pengetahuan dan wawasan khususnya mengenai pengembangan soal matematika model *PISA* pada konten *change and relationship* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya khususnya di bidang pendidikan matematika dan dapat dijadikan pedoman bagi penelitian selanjutnya.

## 2. Manfaat praktis

Menyebarkan informasi mengenai pengembangan soal matematika model *PISA* pada konten *change and relationship* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.