

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PENELITIAN

Pendidikan merupakan usaha atau kegiatan yang dijalankan dengan sengaja, teratur dan terencana yang bertujuan untuk mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan. Dalam dunia pendidikan terdapat kegiatan belajar mengajar sebagai pokoknya, yang mana untuk menunjang keberhasilan kegiatan ini peran guru dan siswa sangatlah penting. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan sarana dalam pencapaian tujuan pendidikan tersebut. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting untuk mewujudkan tujuan pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang saat ini banyak mengalami perkembangan, baik dari segi materi maupun peran pentingnya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pernyataan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013), tujuan pembelajaran matematika adalah 1) meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, 2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, 3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, 4) melatih mengomunikasikan gagasan, dan 5) mengembangkan karakter siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting, selain menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah juga membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan konkret yang terdapat di masyarakat.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan individu dalam menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep matematika serta keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan terkait kehidupan sehari-hari yang diberikan (Endang dkk 2019). Pada era saat ini sangatlah penting bagi setiap individu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. (Yustina dan Wiwin, 2016) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, bukan saja bagi mereka yang akan mempelajari matematika lebih dalam, namun sangat penting untuk diterapkan dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari yang kompleks. Selain itu *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) juga mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu indikator dasar pada pelajaran matematika yang perlu dibelajarkan dalam pembelajaran disekolah. NCTM (2000) menyatakan bahwa dalam pembelajaran disekolah, guru harus memperhatikan standar proses berpikir dalam pembelajaran matematika yang terdiri dari koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*).

Pemaparan diatas menunjukkan pentingnya kemampuan pemecahan masalah untuk dikuasai oleh siswa. Namun kondisi yang terjadi saat ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini didukung dengan adanya hasil evaluasi *Programme International Student Assessment* (PISA) yang diadakan oleh *Organization for Economic Co-operation Development* (OECD). PISA merupakan salah satu program penilaian pada bidang pendidikan dengan taraf internasional yang diselenggarakan secara

berkala yakni setiap tiga tahun sekali. PISA mengukur kemampuan peserta didik berusia 15 tahun hingga akhir usia wajib belajar, tepatnya pada prestasi literasi membaca, matematika dan sains. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan oleh PISA, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia tergolong rendah. Berikut merupakan hasil penilaian Indonesia pada bidang matematika dalam PISA.

Tabel 1.1 Peringkat Indonesia dalam PISA untuk Bidang Matematika

Tahun	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara yang Berpartisipasi
2000	39	43
2003	38	41
2006	50	57
2009	61	65
2012	64	65
2015	63	70
2018	72	78

(OECD, 2018)

Tabel 1.1 mencerminkan bahwa prestasi Indonesia dalam bidang matematika masih tergolong rendah. Menurut Ade Tuty (2017) faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi matematika dalam survei PISA diantaranya:

1. Kemampuan pemecahan masalah level tinggi atau permasalahan matematika yang bersifat *non-rutin* tergolong rendah
2. Seringnya siswa Indonesia mengerjakan soal matematika hanya sebatas pengaplikasian rumus tanpa melibatkan kemampuan penalaran yang lebih kompleks

3. Sistem evaluasi di Indonesia dominan menggunakan level rendah
4. Minimnya latihan soal-soal tipe PISA yang diberikan oleh guru

Selain itu menurut hasil studi PISA pada tahun 2018, salah satu aspek yang mempengaruhi rendahnya prestasi matematika siswa di Indonesia adalah kualitas guru dengan karakteristik guru yang menghambat siswa belajar. Hasil studi PISA 2018 menunjukkan setidaknya terdapat lima kualitas guru di Indonesia yang dianggap menghambat belajar siswa, diantaranya :

1. Guru tidak memahami kebutuhan belajar siswa
2. Sifat guru yang cenderung menolak perubahan dan tidak mau belajar hal baru
3. Kurangnya persiapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru
4. Tidak fleksibelnya proses pembelajaran di kelas.
5. Proses pembelajaran hanya sebatas menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah.

Berdasarkan pemaparan tersebut diperlukannya suatu solusi dalam meningkatkan prestasi matematika dalam studi PISA dan pemberian gambaran kepada guru dalam melakukan pembelajaran. Salah satu alternatif yang ditawarkan yakni dengan memberikan siswa soal-soal atau latihan berupa soal model PISA yang mampu melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal jenis PISA merupakan jenis soal yang mengaitkan antara isi materi dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan soal jenis ini diharapkan mampu menunjang kemampuan berpikir dan penalaran siswa dalam memecahkan masalah, selain itu juga dengan pengembangan soal PISA ini diharapkan mampu memberikan

paradigma baru bagi guru dalam mengembangkan instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan perkembangan saat ini.

Namun hal tersebut berbanding terbalik dengan pembelajaran yang kerap terjadi di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP, pada kegiatan pembelajaran umumnya siswa hanya diberikan latihan soal uraian yang bertujuan mengetahui kemampuan siswa. Sejauh ini belum ada guru yang memberikan soal jenis PISA untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, terlebih lagi guru mata pelajaran matematika masih awam dengan soal model PISA.

Hasil tes PISA bukan hanya sekedar untuk mengetahui skor dari negara peserta pada masing-masing subjek yang diujikan, melainkan skor PISA tersebut menggambarkan apakah sistem pendidikan yang telah dijalankan oleh negara peserta telah berhasil dalam mempersiapkan siswanya untuk hidup secara bermakna.. Mengingat tidak semua peserta didik di Indonesia diikut sertakan dalam survei PISA ini, alangkah baiknya kita memiliki soal sejenis PISA yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Maka dari itu pendidik perlu mengetahui dan mampu menyusun soal model PISA yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Pertama penelitian yang dilakukan oleh Rika Saliha pada tahun 2018 tentang pengembangan soal matematika model PISA untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, Ali Mahfud tahun 2018 tentang analisis literasi matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan soal model PISA, Nurdin Mohayat tentang

pengembangan modul berbasis soal PISA untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, peneliti merasa perlu diadakannya penelitian tentang pengembangan soal matematika model PISA yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan nantinya mampu dihasilkannya sebuah instrumen tes yang baik dengan model PISA untuk membantu guru dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Soal Model PISA untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah prosedur pengembangan soal matematika yang memenuhi kategori PISA untuk siswa SMP?
2. Bagaimanakah kriteria kualitas soal matematika model PISA yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika?
3. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diukur dengan soal model PISA?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, maka dapat dikatakan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan soal matematika yang memenuhi kategori PISA untuk siswa SMP.
2. Untuk mendeskripsikan kriteria kualitas soal matematika model PISA yang baik untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa SMP.
3. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa yang diukur dengan menggunakan soal model PISA.

1.4 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, pengembangan ini diharapkan dapat mengukur serta mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA
2. Bagi guru, pengembangan soal ini dapat memberikan pengetahuan tentang bagaimana penyusunan soal PISA serta dapat dijadikan refrensi dalam pembelajaran.
3. Bagi peneliti, sebagai sarana belajar dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan mengembangkan soal PISA.

1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen yang dikembangkan berupa soal dengan model PISA, dimana karakteristik dan format soal akan menyesuaikan aturan soal PISA.
2. Kisi-kisi instrumen ini akan menampilkan hal-hal yang menjadi kriteria pada soal PISA seperti aspek konten, konteks, proses, level yang dicapai.
3. Soal model PISA yang dikembangkan tidaklah memiliki keterkaitan dengan materi yang terdapat dalam kurikulum, melainkan berdasarkan konteks atau situasi yang telah ada.

1.6 Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan hasil PISA tentang literasi matematika dari periode ke periode, Indonesia selalu menempati peringkat bawah. Hal ini menunjukkan kemampuan literasi siswa di Indonesia tergolong masih rendah, padahal pada era saat ini siswa tidak hanya dituntut untuk mampu menghafalkan rumus namun siswa dituntut untuk mampu mengaplikasikannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sebagai seorang pendidik diharapkan mampu berinovasi dalam menciptakan suatu pembelajaran yang bermakna, salah satunya dengan mengembangkan jenis soal yang mampu mengukur dan melatih kemampuan pemecahan masalah siswa yang secara tidak langsung akan mendorong siswa untuk berpikir baik secara kritis dan kreatif, serta kemampuan bernalar siswa.

1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.7.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi pada penelitian pengembangan ini adalah jawaban yang diberikan oleh siswa benar-benar berdasarkan kemampuan berpikir dari siswa itu sendiri.

1.7.2 Keterbatasan Pengembangan

Karena keterbatasan waktu, tenaga, serta kemampuan penulis, pengembangan instrument ini memiliki keterbatasan sebagai berikut :

1. Instrumen tes ini hanya diperuntukkan bagi siswa SMP, dengan konten dan konteks yang disesuaikan bagi kemampuan siswa SMP.
2. Bentuk tes yang akan dikembangkan sesuai dengan format soal PISA
3. Soal yang dikembangkan akan mengarah pada kesesuaian level yang terdapat dalam soal PISA
4. Uji coba insrumen dilakukan secara online dengan bantuan aplikasi *zoom*, dikarenakan terkendalanya penelitian sebagai dampak dari pandemi COVID-19.

1.8 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya miskonsepsi mengenai definisi atau istilah-istilah dalam tulisan ini, berikut akan dijelaskan beberapa definsi operasional yang terkait dalam penelitian ini :

1.8.1 Pengembangan Soal

Pengembangan soal merupakan prosedur penyusunan berupa soal yang dikembangkan dan didasari kriteria PISA. Soal yang dikembangkan pada penelitian ini berupa soal yang belum ada sebelumnya ataupun hasil dari memodifikasi soal-soal yang telah ada sebelumnya. Soal yang disusun pada penelitian ini dikembangkan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan disusun berdasarkan kriteria yang terdapat dalam PISA serta disesuaikan dengan tingkatan level yang ingin diukur.

1.8.2 *Program for International Student Assessment (PISA)*

Program for International Student Assessment (PISA) merupakan evaluasi bertaraf internasional yang mengukur kemampuan literasi siswa seperti literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains. PISA diadakan secara berkala yakni 3 tahun sekali, subjek penelitian dari PISA ini adalah siswa yang berusia 15 tahun.

1.8.3 Karakteristik Soal PISA untuk Matematika

Soal PISA menekankan pada keterampilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, bukan hanya sekedar mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum. Terdapat tiga komponen utama dalam soal PISA untuk Matematika, diantaranya (1)konten (permasalahan yang disajikan berkaitan dengan fenomena) yang terdiri dari *change and relationship* (perubahan dan hubungan), *space and shape* (ruang dan bentuk), *quantity* (bilangan), *uncertainty*

and data (kepastian dan data); (2)konteks (permasalahan disajikan dalam situasi dunia nyata) yang terdiri dari *personal* (pribadi), *occupational* (pekerjaan), *societal* (umum), *scientific* (ilmiah); dan (3)proses (proses matematika sebagai alat penyelesaian permasalahan) yang terdiri dari proses reproduksi (menyalin informasi yang diperoleh sebelumnya), proses koneksi (membuat keterkaitan antar beberapa gagasan), dan proses refleksi (memodelkan dan menganalisis permasalahan).

1.8.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan seseorang untuk menemukan solusi dan menjawab suatu permasalahan yang bersifat non rutin dengan menggunakan pengetahuan, pengamalan, penalaran dan kreativitas. Siswa mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila siswa diberikan latihan rutin dalam menyelesaikan suatu permasalahan, misalnya saja soal cerita. Soal PISA merupakan soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, yang didalamnya disertai dengan tingkatan level berbeda sesuai dengan kemampuan yang ingin diukur.