

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak digunakan dan dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan pada hampir semua mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Hal ini dikarenakan matematika ada dalam setiap kehidupan. Selain itu, matematika memegang peranan penting dalam upaya peningkatan sumber daya manusia dalam menghadapi era globalisasi. Hal ini sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah sebagaimana diungkapkan dalam GBPP matematika (Suherman, dkk.,2003:58) sebagai berikut :

1. Mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Berdasarkan tujuan pendidikan tersebut, sistem pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan dan juga mampu meningkatkan mutu pendidikan dengan melakukan pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah dan berkesinambungan, untuk mewujudkan tujuan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan Nasional melakukan berbagai evaluasi, diantaranya dengan cara mengikuti berbagai jenis program penilaian proses pendidikan. Hal ini juga dilakukan sebagai sarana agar dapat memetakan posisi hasil pendidikan bangsa kita dibandingkan dengan bangsa lain.

Berbagai jenis tes berskala internasional telah diikuti Indonesia, salah satunya adalah dengan mengikuti *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Keterlibatan ini merupakan upaya untuk mengetahui dan mengevaluasi

program pendidikan di negara Indonesia dibandingkan dengan negara-negara peserta lainnya.

PISA adalah penilaian standar internasional yang dikembangkan bersama oleh partisipan ekonomi dan dikelola untuk anak sekolah yang berumur 15 tahun. PISA diadakan oleh negara-negara OECD (*Organization of Economic Cooperation Development*) yang berpusat di Australia. OECD adalah forum khusus di mana pemerintah dari 30 negara demokrasi bekerja sama untuk membahas ekonomi, sosial, dan tantangan lingkungan dalam era globalisasi. OECD juga berada di garis terdepan dalam usaha memahami dan membantu respon pemerintah untuk perkembangan baru menyangkut perusahaan milik negara, informasi ekonomi dan tantangan populasi yang terus meningkat. Organisasi ini menyediakan keadaan di mana pemerintah dapat membandingkan kebijakan masing-masing, mencari jawaban untuk masalah umum, mengidentifikasi praktek dan kerja nyata untuk mengkoordinasikan kebijakan lokal dan internasional. Penilaian sejauh ini telah dilaksanakan pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012. Pengujian biasanya diberikan kepada antara 4.500 dan 10.000 siswa di setiap negara. (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika).

Pengakuan PISA di banyak negara telah mendorong minat siswa dalam mengikuti tes soal PISA. Publikasi ini meneliti hubungan antara persyaratan tes PISA dan kinerja siswa. Fokus ditempatkan pada proporsi siswa yang menjawab pertanyaan benar di berbagai tingkat kesulitan dari mudah, cukup sulit dan sulit. Pertanyaan-pertanyaan diklasifikasikan berdasarkan konten, kompetensi, konteks dan format serta dianalisis untuk melihat koneksi apa yang ada.

Analisis ini telah dilakukan dalam upaya untuk menghubungkan hasil PISA untuk program dan struktur kulikuler di negara-negara yang berpartisipasi. Hasil dari penilaian mencerminkan perbedaan dalam kinerja negara dalam hal konten, kompetensi, konteks, dan format pertanyaan tes. Temuan ini penting untuk perencana kurikulum, pembuat kebijakan dan khususnya guru-guru terutama guru-guru matematika sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas.

PISA bertujuan untuk mengukur seberapa jauh pencapaian siswa dalam mengikuti pendidikan wajib yang diperoleh dalam bidang pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat. Tujuan utama PISA adalah memonitoring hasil dari sistem pendidikan dalam pencapaian siswa untuk menyediakan informasi yang telah diasah yang akan membantu dalam pengambilan keputusan kebijakan. PISA dikelola oleh perwakilan dari negara-negara partisipan melalui badan pemerintah PISA.

PISA berdiri dalam tradisi studi sekolah internasional, dilakukan sejak akhir 1950-an oleh Asosiasi Internasional untuk Evaluasi Prestasi Pendidikan (IEA). Sebagian besar metodologi PISA yang mengikuti contoh TIMSS (TIMSS, dimulai pada 1995), yang pada gilirannya sangat dipengaruhi oleh US *National Assessment of Educational Progress* (NAEP). Komponen membaca PISA terinspirasi oleh Kemajuan IEA dalam *International Reading Literacy Study* (PIRLS). PISA bertujuan untuk menguji keaksaraan (*Literacy*) di tiga bidang kompetensi, yaitu: membaca, matematika dan ilmu pengetahuan alam.

Tes PISA matematika menuntut siswa untuk menerapkan pengetahuan matematika mereka untuk memecahkan masalah yang diatur dalam berbagai konteks dunia nyata. Untuk memecahkan masalah tersebut siswa harus mengaktifkan sejumlah kompetensi matematika serta berbagai pengetahuan konten matematika. Oleh TIMSS, di sisi lain, langkah-langkah lebih banyak pada konten kelas tradisional seperti pemahaman tentang pecahan dan desimal dan hubungannya (pencapaian kurikulum). PISA berguna untuk mengukur aplikasi pendidikan pada masalah-masalah kehidupan nyata dan belajar seumur hidup (pengetahuan tenaga kerja). PISA merupakan studi internasional dalam rangka penilaian hasil belajar siswa usia 15 tahun atau siswa yang baru saja menyelesaikan pendidikan dasar, yang berpusat pada membaca, matematika, ilmu pengetahuan alam dan pemecahan masalah, penilaian ini tidak hanya memastikan siswa dapat mereproduksi apa yang telah mereka pelajari, tetapi juga memeriksa sejauh mana siswa dapat memperhitungkan apa yang telah mereka pelajari dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut ke dalam keadaan tidak biasa yang terjadi baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. Pendekatan ini merefleksikan fakta yang terjadi dalam kehidupan modern yang memberikan penghargaan

kepada individu bukan karena apa yang mereka ketahui, tetapi karena apa yang bisa mereka lakukan dengan apa yang mereka ketahui.

Indonesia mengikuti PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012 dengan hasil yang tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaannya. Pada PISA tahun 2003, dalam bidang matematika, Indonesia berada di peringkat 38 dari 41 negara dengan rata-rata skor 360. Pada tahun 2006 rata-rata skor siswa naik menjadi 391 dengan peringkat 50 dari 57 negara. Pada tahun 2009 Indonesia menempati peringkat 61 dari 65 negara dengan rata-rata turun menjadi 371 sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Pada tahun 2012 Indonesia berada di peringkat kedua terbawah hanya unggul dari negara Peru dengan skor 375 yaitu berada pada peringkat 62 dari 63 negara yang mengikuti tes (PISA 2012 *result overview*). Hasil dari beberapa kali mengikuti tes tersebut menunjukkan bahwa Indonesia selalu berada di posisi bawah dalam setiap keikutsertaannya. Hal ini menunjukkan bahwa mutu dari pendidikan di Indonesia masih rendah jika dilihat dari kaca mata penilaian PISA. Sedangkan untuk tes TIMSS 2007, Indonesia berada di peringkat 39 dari 41 negara. Dan pada tahun 2011, Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara dengan skor 386. Berdasarkan hasil kedua tes Internasional tersebut, banyak faktor yang menyebabkan kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah, salah satunya karena siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan masalah-masalah tidak rutin yang membutuhkan kemampuan literasi matematis yang merupakan salah satu bidang yang diujikan dalam PISA.

Istilah "*literacy*" yang digunakan pada kerangka kerja PISA menekankan bahwa pengetahuan dan keterampilan matematika yang telah ditetapkan dalam kurikulum matematika di sekolah di setiap negara bukan merupakan fokus utama penilaian. Sebaliknya, penilaian PISA berfokus pada pengetahuan matematika siswa seperti yang dimanfaatkan secara fungsional dalam konteks yang bervariasi dan dengan cara reflektif yang mungkin memerlukan wawasan luas dan kreativitas. Namun, kegunaan matematika didasarkan pada pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari dan dipraktikkan melalui jenis masalah yang muncul dalam buku pelajaran sekolah dan ruang kelas. Secara Internasional, sistem pendidikan memiliki kurikulum yang berbeda yang mengakibatkan penekanan

yang berbeda pada aplikasi, harapan yang berbeda untuk penggunaan keakuratan matematika dan bahasa dan praktek pengajaran dan penilaian yang berbeda. Literasi matematis secara etimologi dapat diartikan sebagai melek matematika. PISA (2000) mendefinisikan literasi matematis sebagai :kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memprediksi kejadian. Literasi matematis sangat berkaitan dengan dunia nyata, oleh karena itu dalam literasi matematis siswa dituntut untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis juga melibatkan kemampuan untuk mengubah permasalahan dari dunia nyata ke dalam bentuk matematika dan sebaliknya, yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika ke dalam permasalahan aslinya. Literasi matematis menjadi hal yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan literasi matematis dipandang sebagai kemampuan yang dibutuhkan untuk dapat menempuh kehidupan dalam aspek finansial, sosial, ekonomi dalam budaya, dan peradaban modern.

Berdasarkan data OECD (2010), dalam setiap konten yang diujikan di studi PISA, rata-rata siswa Indonesia menduduki peringkat dua dari bawah. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa literasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Berdasarkan observasi di lapangan sebelumnya, siswa terbiasa dengan pola belajar dengan siklus guru menerangkan materi dan memberikan contoh soal, selanjutnya siswa diberi latihan soal yang sesuai dengan contoh. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan soal, karena siswa terbiasa dengan langkah pengerjaan soal sesuai contoh. Langkah pengerjaan siswa menjadi monoton, dan ketika siswa diberi soal yang berbeda dengan contoh atau soal yang tidak rutin yang biasanya bersifat *open-ended*, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terkait dengan kemampuan bernalar, berargumentasi, komunikasi, pemodelan, koneksi, dan pemecahan masalah matematis itu sendiri serta kemampuan merepresentasikan yang belum dimiliki oleh siswa di Indonesia. Kemampuan tersebut ada dalam literasi matematis. Hal ini berarti, literasi matematis dapat

membantu individu untuk mengenal peran matematika di dunia nyata dan sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Pemeriksaan hasil yang berkaitan dengan literasi matematis dari PISA 2003 di negara-negara peserta memungkinkan untuk mengidentifikasi beberapa asosiasi antara tingkat terkait prestasi dan praktik instruksional yang ditemukan dalam negara-negara tersebut. Informasi tersebut akan menarik langsung komunitas pendidik termasuk guru, pengembang kurikulum, penilaian spesialis, peneliti, dan pembuat kebijakan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian model survey yang berjudul “Uji Coba Soal PISA untuk Mengetahui Tingkat Kemampuan Literasi Matematis pada Siswa SMP (Model Survey)”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan literasi matematis siswa SMP yang mengikuti uji coba soal PISA?
2. Bagaimana pencapaian kemampuan literasi matematis siswa SMP klaster 1, klaster 2, dan klaster 3 berdasarkan level penilaian PISA?
3. Bagaimana pencapaian kemampuan literasi matematis siswa SMP klaster 1, klaster 2, dan klaster 3 berdasarkan komponen konteks, konten, dan kompetensi pada penilaian PISA?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui sejauh apa tingkat kemampuan literasi matematis siswa SMP yang mengikuti uji coba soal PISA
2. Mengetahui sejauh apa pencapaian kemampuan literasi matematis siswa SMP klaster 1, klaster 2, dan klaster 3 berdasarkan level penilaian PISA
3. Mengetahui sejauh apa pencapaian kemampuan literasi matematis siswa SMP klaster 1, klaster 2, dan klaster 3 berdasarkan komponen konteks, konten dan kompetensi pada penilaian PISA

#### **D. Manfaat/ Signifikansi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh kalangan yang terlibat dalam dunia pendidikan, terutama:

1. Bagi siswa

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, dan memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Menjadi masukan untuk merancang berbagai macam tes sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

3. Bagi peneliti

Sebagai wahana dalam menerapkan metode ilmiah secara sistematis dan terkontrol, dalam upaya menemukan dan menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Selain itu juga peneliti akan memperoleh pengalaman dari penelitian yang dilakukan.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kekeliruan pemahaman dari tujuan penelitian ini, istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki definisi sebagai berikut:

1. *Programme for International Student Assessment (PISA)* adalah penilaian standar internasional yang dikembangkan bersama oleh partisipan ekonomi dan dikelola untuk anak sekolah yang berumur 15 tahun. PISA diadakan oleh negara-negara OECD (*Organization of Economic Cooperation Development*) yang berpusat di Australia. Penilaian sejauh ini telah dilaksanakan pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012. Pengujian biasanya diberikan kepada antara 4.500 dan 10.000 siswa di setiap negara. (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika).
2. Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, melakukan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan, dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian.