

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Dalam menghadapi era globalisasi saat ini, siswa-siswa di Indonesia harus mampu bersaing dengan siswa lain di berbagai negara. Beberapa jenis tes yang diselenggarakan secara internasional bisa dijadikan sebagai patokan untuk menentukan sejauh mana siswa kita mampu bersaing di era globalisasi.

Keterlibatan Indonesia dalam *Program for International Student Assessment (PISA)* adalah upaya melihat sejauh mana program pendidikan di negara kita berkembang dibanding negara-negara lain di dunia. Hal ini menjadi sangat penting dilihat dari kepentingan anak-anak kita di masa depan yang akan datang sehingga mampu bersaing dengan negara-negara lain dalam era globalisasi.<sup>1</sup>

*PISA (Programme for International Student Assessment)* adalah studi tentang program penilain siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan, yang berkedudukan di Paris, Prancis.

*PISA* ini bertujuan meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa usia 15 tahun dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan IPA (*scientific literacy*). *PISA* mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan

---

<sup>1</sup> Evy Yosita, Zulkardi, Darmawijoyo, “*Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Uncertainty Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*” (Palembang: Universitas Sriwijaya, 2012), 01.

masyarakat pengetahuan (*knowledge society*) dewasa ini. Penilaian yang dilakukan dalam *PISA* berorientasi ke masa depan, yaitu menguji kemampuan anak muda untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata, tidak semata-mata mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum sekolah.

*PISA* merupakan studi yang diselenggarakan setiap tiga tahun sekali, yakni pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan seterusnya. Pada tahun 2000 penelitian *PISA* difokuskan kepada kemampuan membaca, sementara dua aspek lainnya menjadi pendamping. Pada tahun 2003 aspek matematika menjadi fokus utama, kemudian diteruskan aspek IPA pada tahun 2006, dan seterusnya.<sup>2</sup>

Pencapaian Indonesia pada tahun 2003 adalah berada pada peringkat 38 dari 40 negara, pada tahun 2006 berada pada peringkat 53 dari 57 negara.<sup>3</sup> Dan hasil *PISA* terbaru tahun 2009 semakin memprihatinkan dimana Indonesia kembali terpuruk ke peringkat 61 dari 65 negara untuk *PISA* matematika.<sup>4</sup>

Hal ini bisa jadi disebabkan kebijakan pemerintah kita dengan adanya Ujian Nasional. Saat ini tolak ukur keberhasilan siswa sepertinya hanya terletak pada Ujian Nasional sebagai suatu tes formal yang mesti ditempuh oleh peserta didik untuk lulus guna melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Misalnya SMP ke SMA. Seperti kita ketahui pada soal-soal ujian nasional lebih menekankan pada penguasaan keterampilan dasar, namun sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis, dan bernalar secara matematis. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh *Sampoerna Foundation* menunjukkan bahwa sebaran Ujian Nasional masih sangat kontekstual, yakni penuh dengan perhitungan. Sehingga siswa banyak dituntut melakukan penghitungan dengan menerapkan

---

<sup>2</sup> Bahrul Hayat – Suhendra Yusuf, *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), 10.

<sup>3</sup> Simanjuntak, Sinta: “Perbedaan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Sikap Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Bantuan Geogebra dan Tanpa Bantuan Geogebra” (Medan: Universitas Negeri Medan, 2012).

<sup>4</sup> Evy Yosita. Loc. Cit., hal 02.

rumus-rumus tanpa menekankan *problem solving* atau penalaran<sup>5</sup>.

Soal-soal *PISA* sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Menurut Wardhani, seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Masalah yang dihadapi oleh guru adalah kurang tersedianya soal-soal yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi siswa dan karakter siswa, jadi guru perlu diberikan sosialisasi tentang apa dan bagaimana karakteristik dan *framework* tentang soal-soal *PISA* dengan cara mengembangkan dan mengadaptasikan soal-soal model *PISA* untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas.

Oleh karena itu, maka dalam skripsi ini peneliti tertarik untuk meneliti “Pengembangan Soal Matematika Mengacu Pada Standar *PISA*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan?
2. Bagaimana kereliabelan soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana tingkat kesukaran dan daya pembeda soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari Permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui kevalidan soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan;
2. mengetahui kereliabelan soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan;

---

<sup>5</sup> Ibid.

3. mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda soal matematika mengacu pada standar *PISA* yang telah dikembangkan.

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

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk mengembangkan soal matematika sesuai dengan framework *PISA*.

#### **E. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan, maka perlu diberi batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sidoarjo.
2. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-1 dan IX-3 SMP Negeri 1 Sidoarjo semester ganjil tahun ajaran 2014-2015.
3. Soal matematika yang dikembangkan adalah soal matematika berbentuk uraian.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah dalam penelitian ini, maka penulis mendeskripsikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan Soal Matematika adalah suatu proses, cara, perbuatan mengembangkan dan memvalidasi soal yang berkenaan dengan bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.
2. *PISA (Programme for International Student Assessment)* adalah suatu studi bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh *OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)* yang mengkaji kemampuan literasi siswa pada rentang usia 15-16 tahun yang diikuti oleh beberapa negara peserta, termasuk Indonesia.

#### **G. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bab 1 pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, definisi operasional dan sistematika pembahasan.
2. Bab 2 kajian pustaka berisi tentang pengembangan soal matematika serta literasi matematika dalam *PISA* yang terdiri dari pengantar, definisi literasi matematika, karakteristik studi *PISA*, pemanfaatan studi *PISA*, kemampuan yang diukur dalam *PISA*, kriteria penulisan soal sesuai standar *PISA*, mengukur tingkat literasi matematika dan desain tes literasi matematika.
3. Bab 3 metode penelitian berisi tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data serta teknik analisis data.
4. Bab 4 hasil dan pembahasan berisi tentang analisis data dan pembahasan.
5. Bab 5 simpulan dan saran.

