

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam disiplin dan pengembangan 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.

Membangun masyarakat dan jati diri bangsa tidak lepas dari proses pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas melalui pendidikan. Adanya ujian nasional yang menakutkan, kurikulum 2013 yang setengah matang terlanjur dilaksanakan dan kini dihentikan, kelompok pelajar yang menyeramkan, bullying pelajar, kekerasan antar siswa yang brutal serta aneka persoalan yang dihadapi siswa, guru dan pendidikan. Pendidikan Indonesia saat ini menghadapi suatu paradok yang menuntut respon dan keteladanan dari para pemimpin bangsa.

Seiring kemajuan yang dicapai Indonesia, dalam kurun waktu 10 tahun belakangan ini agaknya mulai tertangkap di benak masyarakat bahwa kunci kemajuan bangsa adalah kualitas pendidikannya (Solopos, 2015). Berbagai jenis tes yang diselenggarakan secara internasional bisa dijadikan sebagai patokan untuk menentukan sejauh mana siswa Indonesia mampu bersaing dalam era globalisasi.

Keikutsertaan Indonesia dalam studi internasional ini juga dimaksudkan untuk mengukur tingkat kemampuan dasar siswa dalam situasi yang berbeda, sekaligus juga untuk mengetahui perbandingan kemampuan siswa Indonesia di antara siswa di dunia agar kita memperoleh gambaran tentang efektivitas sistem pendidikan yang kita jalankan (Hayat, Yusuf, 2010). Hal ini menjadi penting dilihat dari kepentingan anak-anak di masa yang akan datang sehingga mampu bersaing dengan negara-negara lain dalam era globalisasi.

Pada tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496 (Wardani, Rumiati, 2011). Hasil terbaru dalam PISA 2009 semakin melengkapi rendahnya kemampuan siswa-siswa Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lain. Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih sangat kurang.

Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang bersifat formal dengan permasalahan dalam dunia nyata. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengantisipasi dengan melakukan beberapa perubahan kurikulum. Walaupun berganti kurikulum, ternyata belum mampu mengangkat prestasi siswa di forum internasional. Pengamat menunjukkan bahwa meskipun kurikulum berganti, tetapi fungsi dan peran dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait cara menyampaikan materi pelajaran tidak pernah berubah. (Murtiyasa, 2015).

Seseorang dianggap memiliki tingkat literasi matematika apabila ia mampu menganalisis, memberi alasan dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan matematika dalam berbagai situasi yang berkaitan dengan penjumlahan, bentuk dan ruang, probabilitas, atau konsep matematika lainnya (Hayat, Yusuf, 2010:211). Kekuatan relatif siswa Indonesia berada pada konten yang baru dikenalkan pada PISA 2003, yaitu konten probabilitas/ketidakpastian (385) (Hayat, Yusuf, 2010:237).

Soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi, dan kemampuan siswa dalam bernalar dan berargumentasi tentang bagaimana soal itu dapat diselesaikan. Masalah yang dihadapi oleh guru adalah kurang tersedianya soal-soal yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi siswa dan karakter siswa sehingga diasumsikan bahwa potensi siswa menggunakan penalaran dalam setiap menjawab soal sebelum

berkembang secara maksimal. 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.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan soal matematika SMA model PISA pada konten *Uncertainty and Data* untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa kelas X yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial soal matematika model PISA pada konten *Uncertainty and Data* untuk mengukur penalaran matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Nogosari?

C. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan soal matematika model PISA pada konten *Uncertainty and Data* yang valid dan praktis untuk mengukur penalaran matematis siswa kelas X Sekolah Menengah Atas.
2. Melihat efek potensial untuk mengukur penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA pada konten *Uncertainty and Data* di kelas X SMA Negeri 1 Nogosari.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan peneliti lain.

1. Manfaat bagi siswa:
 - a. Membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dalam menjawab soal-soal matematika.
 - b. Manambah wawasan bagi siswa mengenai soal-soal yang lebih mengutamakan kemampuan penalaran masalah.

c. Sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan panalaran masalah siswa.

2. Manfaat bagi guru:

- a. Manambah perbendaharaan soal-soal model PISA pada konten *Uncertainty and Data*.
- b. Diharapkan dapat digunakan sebagai model untuk mengembangkan soal-soal untuk pokok bahasan lain.
- c. Sebagai apresiasi dalam perbaikan evaluasi pembelajaran dan sebagai alternatif dalam memperkaya variasi pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa.

3. Manfaat bagi peneliti lain:

Sebagai bahan untuk mengkaji lebih mendalam mengenai soal-soal model PISA pada konten *Uncertainty and Data* dalam pembelajaran matematika di SMA.