

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu isu strategis di awal dekade abad ini adalah Masyarakat Ekonomi Asean (*asean economics community*). Memasuki era masyarakat ekonomi asean (MEA) 2015, Indonesia tentu harus mengikuti standar internasional supaya dapat tetap *survive* di era global ini. Demikian halnya dunia pendidikan, termasuk pendidikan matematika harus mampu berprestasi di dunia internasional. Tetapi sayangnya dari waktu ke waktu kemampuan matematika di forum internasional tidak segera beranjak baik. Hal ini terlihat dari beberapa hasil survei yang dilakukan oleh lembaga-lembaga internasional seperti *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) yang menempatkan Indonesia pada posisi yang belum menggembirakan di antara negara-negara yang di survei.

Survei TIMSS, yang dilakukan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IAE) berkedudukan di Amsterdam, mengambil fokus pada domain isi matematika dan kognitif siswa. Domain isi meliputi Bilangan, Aljabar, Geometri, Data dan Peluang, sedangkan domain kognitif meliputi pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Survei yang dilakukan setiap 4 (empat) tahun yang diadakan mulai tahun 1999 tersebut menempatkan Indonesia pada posisi 34 dari 48 negara, tahun 2003 pada posisi 35 dari 46 negara, tahun 2007 pada posisi 36 dari 49 negara, dan pada tahun 2011 pada posisi 36 dari 40 negara.

Keterlibatan Indonesia dalam program *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) merupakan salah satu bentuk upaya untuk melihat sejauh mana keberhasilan program pendidikan Indonesia dibandingkan dengan negar-negara lain di dunia serta sebagai usaha untuk mengejar ketertinggalan dari negar-negara lain yang lebih maju. Akan tetapi pada kenyataannya Indonesia memiliki kemampuan matematika yang masih rendah dibandingkan dengan negara lain.

Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menghadapi soal matematika terutama soal-soal matematika model TIMSS. Dengan adanya kesulitan tersebut maka siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal-soal model TIMSS. Soal-soal TIMSS tidak hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi juga bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam berbagai kondisi, kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan berargumentasi tentang bagaimana soal itu dapat diselesaikan. Dalam menyelesaikan soal-soal serupa TIMSS membutuhkan berpikir kritis dari siswa. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi. Berpikir kritis melibatkan keahlian berfikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian), menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan (Gunawan, 2007: 177).

Dalam *TIMSS assessment framework* (Mullis, Martin, Ruddock, O'Sullivan & Preuschoff: 2009), terbagi atas dua dimensi, yaitu dimensi konten yang menentukan materi pelajaran dan dimensi kognitif menentukan proses berpikir yang digunakan peserta didik saat terkait dengan konten. Pengkajian matematika di kelas delapan untuk dimensi konten ada empat domain yaitu: Bilangan, Aljabar, Geometri, serta Data dan Peluang dengan persentase masing-masing berturut-turut adalah 30%, 30%, 20%, dan 20%. Sedangkan domain kognitif adalah pengetahuan, penerapan dan penalaran dengan persentase masing-masing berturut-turut adalah 35%, 40% dan 25%. Bentuk instrumen yang digunakan dalam TIMSS berupa pilihan ganda dan uraian. Penilaian untuk item pilihan ganda bernilai satu, sedangkan untuk bentuk instrumen uraian umumnya bernilai satu atau dua poin.

Soal-soal pilihan ganda tersebut mencakup kemampuan menganalisis (analyze), menggeneralisasi (generalize), mengintegrasikan (integrate), memberikan alasan (justify) dan memecahkan soal non-rutin (solve non-routine problems) (Mullis et al. 2009:46). Selain itu, soal-soal model TIMSS tidak hanya menggunakan rumus tetapi juga mengharuskan siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam proses penyelesaiannya, sehingga

mengharuskan siswa untuk menuliskan uraian jawaban sebelum memilih *option* yang disediakan.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yunengsih (2008, 36) bahwa soal-soal ranah kognitif dalam TIMSS banyak menekankan pada pemecahan masalah sehingga dapat dijadikan acuan untuk merumuskan soal-soal untuk mengukur tingkatan ranah kognitif.

Pada umumnya siswa dalam mempelajari matematika cenderung bersikap pasif, dimana mereka hanya siap menerima segala penjelasan tentang materi yang disampaikan oleh guru. Siswa lebih terbiasa mengerjakan soal-soal yang sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru tanpa mengetahui maknanya (Silva, 2012). Akibatnya, ketika siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang berbeda dengan soal latihan biasa diberikan oleh guru, maka siswa akan kebingungan dan merasa kesulitan dalam menyelesaikannya.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberi sejumlah ketrampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal-soal. Ketrampilan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut akan tercapai jika dalam pembelajaran guru mengkondisikan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang memerlukan aktivitas berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Masalah yang dihadapi oleh guru adalah kurang tersedianya soal-soal yang didesain khusus yang menuntut siswa mengembangkan potensi matematis siswa termasuk kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, sehingga diasumsikan bahwa potensi siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan ide dalam setiap menjawab soal belum berkembang secara maksimal. Oleh karenanya, guru perlu diberikan sosialisasi tentang apa dan bagaimana karakteristik dan *framework* tentang soal-soal TIMSS dengan cara mengembangkan dan mengadaptasikan soal-soal tipe TIMSS untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran dikelas.

Berdasarkan dari uraian di atas, peneliti akan mengembangkan soal matematika SMP pada konten Aljabar Model TIMSS dan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Serupa TIMSS Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Pada Konten Aljabar Kelas VIII”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut.

1. Siswa kurang berlatih mengerjakan soal-soal serupa TIMSS.
2. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa yang masih rendah.
3. Siswa jarang menemui soal-soal serupa TIMSS dalam pembelajaran.

### **C. Pembatasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah tersebut maka pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perancangan soal-soal serupa TIMSS pada konten aljabar yang valid dan praktis.
2. Pengembangan soal-soal serupa TIMSS pada konten aljabar.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan soal-soal aljabar serupa TIMSS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial soal-soal yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu?

### **E. Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan di atas, tujuan yang diharapkan dari Penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan soal-soal aljabar serupa TIMSS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu yang valid dan praktis.
2. Mengetahui efek potensial soal-soal yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi guru
  - a. Memberikan sumbangan kepada guru dalam memberikan soal-soal dan pemecahan masalah materi aljabar yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.
  - b. Dapat sebagai model untuk mengembangkan soal pada pokok bahasan lain.
  - c. Sebagai apresiasi dalam perbaikan evaluasi pembelajaran.
2. Manfaat bagi siswa
  - a. Menambah pengalaman siswa mengenai soal serupa TIMSS yang lebih menuntut kemampuan berpikir kritis.
  - b. Sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.
3. Manfaat peneliti yang lain

Menjadi rujukan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti bidang yang sama.