

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ratunya ilmu (*Mathematics is the Queen of the Sciences*), maksudnya yaitu matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain. Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya sebagian besar dari kita menganggap matematika itu pelajaran yang sangat menakutkan, sehingga banyak siswa malas untuk mempelajari materi matematika. Hal tersebut mungkin terjadi dikarenakan beberapa faktor, misalnya tidak menyukai guru yang mengajar mata pelajaran matematika.

Mutu pendidikan Indonesia saat ini tergolong paling rendah dibanding dengan negara lain. Salah satu studi internasional tentang hasil belajar siswa yang diikuti oleh Indonesia yaitu *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* adalah studi internasional untuk mengevaluasi mutu pendidikan yang ada di beberapa negara khususnya tentang hasil belajar matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama (SMP).

Pencapaian prestasi belajar siswa Indonesia di bidang matematika pada studi TIMSS masih jauh dari predikat memuaskan. Dalam bidang matematika, Indonesia hanya berada di urutan ke-38 dari 42 negara-negara dengan skor 386 dari rata-rata yang dipatok 500 point (TIMSS,2011). Pada TIMSS sebelumnya di tahun 2011, Indonesia berada di rangking ke-3 dari 40 negara. Selanjutnya di tahun 2007, Indonesia berada di rangking ke-36 dari 49 negara. Sedangkan di tahun 2003, Indonesia menempati posisi ke-35 dari 46 negara. Dan di tahun 1999, Indonesia menempati posisi ke-34 dari 48 negara peserta.

Dalam TIMSS 2011 *assessment framework* (Mullis, 2009). Disebutkan bahwa dimensi penelitian pada TIMSS meliputi dua dimensi, yaitu dimensi konten kognitif yang masing-masing terdiri dari beberapa

domain. Untuk penilaian terhadap siswa SMP, dimensi konten matematika sejalan dengan kurikulum yaitu domain bilangan, pengukuran, geometri, aljabar, data dan perubahan. Sedangkan dimensi kognitif meliputi tiga domain, yaitu pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*) dengan presentase masing-masing berturut-turut adalah 35%, 40% dan 25%. Berdasarkan karakteristik soal TIMSS yang telah dianalisis, maka dikembangkan soal sesuai dengan karakteristik soal TIMSS dengan kisi-kisi soal yang dikembangkan mengacu pada indikator SKL UN.

Bentuk soal-soal TIMSS adalah pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban, isian singkat, dan uraian. Isian singkat dan uraian sering disebut “constructed response”. Untuk soal pilihan ganda akan diberi skor 1 jika benar dan skor 0 jika salah. Sedangkan untuk soal bentuk uraian akan diberi skor 2 untuk jawaban yang lengkap dan benar, skor 1 untuk jawaban yang benar namun kurang lengkap dan skor 0 untuk jawaban yang salah atau tidak menjawab. Soal-soal pilihan ganda tersebut mencakup kemampuan menganalisa (*analyze*), menggeneralisasi (*generalize*), mengintegrasikan (*integrate*), memberikan alasan (*justify*), dan memecahkan soal non-rutin (*solve non-routine problems*) (Mullis et al. 2009:46). Soal-soal model TIMSS tidak hanya menggunakan rumus tetapi juga mengharuskan siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam proses penyelesaiannya.

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 ranah kognitif.

Pada umumnya siswa dalam mempelajari matematika cenderung bersikap pasif, dimana mereka hanya siap menerima segala penjelasan tentang materi yang disampaikan oleh guru. Kegiatan belajar mengajar membuat siswa cenderung hanya menghafal dan kurang memahami konsep matematika yang sesungguhnya, sebab yang ditonjolkan hanyalah kegiatan prosedural, bukan kegiatan eksplorasi.

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 konten Bilangan Model TIMSS dan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Serupa TIMSS untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Konten Bilangan 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 model TIMSS

2. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa yang masih rendah

3. Siswa jarang menemui soal-soal model 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 model TIMSS dalam konten Bilangan yang valid dan praktis
2. Pengembangan soal-soal model TIMSS pada konten TIMSS

D. Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana mengembangkan soal-soal bilangan model TIMSS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu yang valid dan praktis?
- b. Bagaimana efek potensial soal-soal yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu?

E. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan soal-soal bilangan serupa TIMSS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang valid dan praktis.
- b. Mengembangkan efek potensial soal-soal yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa kelas VIII.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa dan guru:

- a. Manfaat bagi guru

- 1) Memberikan sumbangan kepada guru dalam memberikan soal-soal dan pemecahan masalah materi bilangan yang digunakan dalam proses kegiatan belajar-mengajar.
 - 2) Diharapkan dapat sebagai model untuk mengembangkan soal-soal pokok bahasan lain.
 - 3) Sebagai apresiasi dalam perbaikan evaluasi pembelajaran.
- b. Manfaat bagi siswa
- 1) Menambah pengalaman siswa mengenal soal serupa TIMSS yang lebih menuntut kemampuan berpikir kritis.
 - 2) Sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.
- c. Manfaat bagi peneliti lain
- Menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti di bidang yang sama.