

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Secara umum, kualitas pengajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah di banding negara-negara lain. Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa posisi kemampuan matematika siswa Indonesia cenderung di bawah skor rata-rata negara peserta lainnya. Bahkan jika dilihat peringkatnya, Indonesia hampir menyentuh peringkat terbawah. Skor dan peringkat Indonesia pada studi PISA dapat dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Skor dan Peringkat Indonesia pada Studi PISA

Tahun Penyelenggaraan	Skor	Peringkat	Jumlah Peserta
2003	360	38	40
2006	391	50	57
2009	371	61	65
2012	375	64	65
2015	386	69	76

(OECD, 2016: 4)

Hasil lain juga di tunjukkan oleh hasil dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMMS) pada tahun 2007, 2011, dan 2015 menunjukkan bahwa skor kemampuan matematika siswa Indonesia selalu berada di bawah negara-negara ASEAN, seperti: Thailand, Malaysia, dan terutama Singapura. Skor dan peringkat Indonesia pada studi TIMMS tersebut dapat di lihat pada Tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1.2 Skor dan Peringkat Indonesia pada Studi TIMSS

Negara Peserta	Tahun Penyelenggaraan					
	2007		2011		2015	
	Skor	Peringkat	Skor	Peringkat	Skor	Peringkat
Singapura	593	3	661	2	661	1
Malaysia	474	20	440	26	498	28
Thailand	441	29	427	28	-	-
Indonesia	397	36	386	38	397	45

(Provasnik, 2016: 3)

Hasil survey lembaga-lembaga tersebut, memberikan gambaran adanya masalah dalam sistem pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan dan pembelajaran matematika yang menyebabkan para siswa Indonesia belum bisa bersaing dengan siswa dari negara lain. Kondisi yang telah berlangsung bertahun-tahun tersebut tentunya mengundang keprihatinan dan pertanyaan bagi kita semua. Aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran dalam ranah kemampuan kognitif seperti yang diterapkan pada PISA dan TIMSS dapat digunakan untuk menunjukkan rendahnya profil kemampuan berpikir matematis siswa.

Rendahnya kualitas kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika menurut hasil survey IMSTEP-JICA adalah proses pembelajaran di kelas cenderung didominasi oleh guru sehingga siswa hanya bertindak sebagai pembelajar yang pasif. Metode pembelajaran yang selama ini digunakan guru adalah metode ceramah-resitasi seringkali menyebabkan kejenuhan bagi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu kurang optimalnya guru dalam memanfaatkan media pembelajaran.

Standar kemampuan matematis di dalam *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa kemampuan penalaran matematis dapat dilatih/dikembangkan salah satunya dengan cara

melatih penalaran dalam menyelesaikan soal (Van den Walle, 2008: 4). Secara singkat diungkapkan Brodie (2010: 9) penalaran adalah proses pemikiran yang menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki dan kemudian mengatur kembali pengetahuan yang didapatkan. Sementara itu menurut Keraf (1982: 5) penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menentukan sebuah kesimpulan dari suatu pengetahuan baru yang diterima dengan cara mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Cara untuk memaksimalkan kemampuan penalaran siswa yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang mampu menciptakan proses pembelajaran dalam meningkatkan keaktifan siswa. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk lebih mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran adalah penggunaan metode *problem solving* yang dapat merangsang siswa dalam menghadapi masalah untuk berpikir dan menggunakan pikirannya dalam pemecahan masalah dengan menekankan pada pentahapan Polya yang bertujuan untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Karakteristik metode *problem solving* secara tidak langsung, siswa dituntut untuk menganalisis sebuah permasalahan dan memecahkan masalah secara terampil.

Selain metode *problem solving*, implementasi dalam penelitian ini juga menggunakan metode latihan berstruktur atau *Structure Exercise Method* (SEM). Metode SEM dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa

mengenai suatu materi yang sedang dipelajari dengan adanya pemberian latihan soal-soal berstruktur, yaitu penggunaan soal-soal yang dimulai dari soal dengan tingkat kesulitan rendah dan dilanjutkan ke soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Dengan harapan jika terjadi kesulitan dalam beberapa variasi soal yang diberikan, siswa yang lebih pandai dalam kelompok dapat membantu menjelaskan kepada anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan, sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami suatu materi serta soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas untuk menambah keefektivitasan metode *problem solving* dan SEM berbantuan *Mind Mapping* dilengkapi dengan adanya LAS yang telah didesain khusus sebagai suplemen siswa dalam berlatih mengerjakan soal-soal untuk lebih memahami materi yang telah diajarkan. Jadi, secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematis dengan *Structure Exercise Method* (SEM) Berbantuan *Mind Map* dan Metode *Problem Solving* Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latarbelakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Guru kurang kreatif dan masih enggan untuk melakukan pembaharuan dengan menerapkan metode, selain yang sudah biasa diterapkan dalam melakukan pembelajaran matematika.

2. Selama ini dalam melatih kemampuan penalaran siswa dengan Metode *Structure Exercise Methode* (SEM) berbantuan *mind map* dan metode *problem solving* belum begitu membudaya di lingkungan sekolah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara kelompok siswa yang belajar menggunakan metode *problem solving* dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan metode *SEM* berbantuan *Mind Map* ditinjau dari kemampuan awal siswa?
2. Apakah terdapat interaksi kemampuan penalaran matematis antara metode *problem solving* dan metode *SEM* berbantuan *mind map* ditinjau dari kemampuan awal siswa?
3. Pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang belajar menggunakan metode *problem solving* dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan metode *SEM* berbantuan *mind map* ditinjau dari kemampuan awal siswa?
4. Pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa yang belajar menggunakan metode *problem solving* dengan kelompok siswa yang belajar dengan metode *SEM* berbantuan *mind map* ditinjau dari kemampuan awal siswa?

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan pengetahuan bagi sekolah dalam rangka perbaikan pada proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Bagi guru sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model dan metode pembelajaran matematika yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan bagi siswa menghasilkan peningkatan kesan positif dan kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah.