

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1. Latar Belakang Masalah**

Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB X Pasal 37 menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal ini dikarenakan matematika dipandang sebagai ilmu dasar yang perlu diajarkan di setiap tingkatan kelas pada satuan pendidikan baik pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Matematika juga merupakan sebuah mata pelajaran yang memiliki kontribusi besar dalam kehidupan manusia. Kontribusi matematika itu dapat dilihat dari banyaknya aspek kehidupan manusia yang menggunakan konsep-konsep dasar matematika, baik itu aljabar, aritmetika maupun Geometri (Khotimah, 2015, hlm. 1). Disamping itu, matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (BSNP, 2006, hlm. 345).

NCTM atau *National Council of Teachers Mathematics* menjabarkan tujuan diberikannya mata pelajaran matematika, dalam lima kompetensi matematika yang harus dimiliki siswa, yaitu: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*) dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kelima kompetensi tersebut terangkum dalam satu kemampuan yaitu literasi matematis (Khotimah, 2015, hlm. 1).

Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang mencakup penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena, serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari (Stacey: 2012).

Lebih lanjut Stacey (2012) menjelaskan bahwa literasi matematis berkaitan dengan bagaimana seorang siswa dapat mengaplikasikan suatu pengetahuan dalam masalah dunia nyata (*real world*) atau kehidupan sehari-hari, sehingga pengetahuan tersebut dapat dirasa lebih bermanfaat secara langsung oleh siswa. Artinya, literasi matematis siswa juga akan lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Seseorang dikatakan memiliki tingkat literasi matematis yang baik apabila ia mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian matematika (Stacey; 2012). Karena itulah kemampuan literasi merupakan kemampuan yang merepresentasikan kelima kompetensi penting dalam matematika dan diharapkan dimiliki oleh siswa.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan salah satu dari sekian banyak studi internasional yang mencanangkan tujuan agar siswa memiliki literasi matematis. PISA, dalam draft *The PISA 2003 Assessment framework: mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skill* (OECD, 2003), mendefinisikan literasi matematis sebagai kemampuan untuk mengenal dan memahami peran matematika di dunia, untuk disajikan sebagai landasan dalam menggunakan dan melibatkan diri dengan matematika sesuai dengan kebutuhan siswa sebagai warga negara yang konstruktif, peduli, dan reflektif. Sementara itu dalam *draft assessment framework* PISA 2012 (Stacey: 2012) literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis serta menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian. Oleh sebab itu, soal-soal yang diberikan dalam PISA disajikan sebagian besar dalam konteks dunia nyata sehingga dapat dirasakan manfaat matematika itu untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari. Tujuannya adalah untuk mendorong suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar matematika dengan memberikan penekanan yang kuat pada

penggunaan matematika dalam proses pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata.

Indonesia mengikuti PISA pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012 dengan hasil seperti pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1**  
**Keikutsertaan Indonesia dalam PISA**

|   | 2000 | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 |
|---|------|------|------|------|------|
| <b>Peringkat Indonesia</b>                  | 39   | 38   | 50   | 61   | 64   |
| <b>Jumlah Peserta</b>                       | 41   | 40   | 57   | 65   | 65   |
| <b>Skor Rata-Rata Indonesia</b>             | 367  | 360  | 391  | 371  | 375  |
| <b>Standar Skor Rata-Rata International</b> | 500  |      |      |      |      |

Sumber: <http://litbang.kemdikbud.go.id/>

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa peringkat Indonesia tidak mengalami banyak perubahan pada setiap keikutsertaan. Indonesia cukup konsisten menempati peringkat-peringkat akhir di tiap keikutsertaan. Hingga periode terakhir Indonesia mengikuti PISA pada tahun 2012, Indonesia hanya menduduki rangking ke-64 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 375, sementara standar rata-rata skor internasional adalah 500.

Hasil PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA yang lebih menekankan literasi matematis. Mengingat PISA merupakan suatu evaluasi kemampuan dan pengetahuan yang dirancang untuk siswa usia 15 tahun yang merupakan usia siswa SMP, dengan hasil seperti yang dijelaskan diatas dapat diartikan bahwa literasi matematis siswa SMP Indonesia masih sangat lemah.

Literasi matematis siswa hanyalah salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan dari segi kognitif. Di samping aspek kognitif, pendidik juga perlu membangun serta meningkatkan kemampuan aspek afektif. Aspek afektif secara psikologis turut memberikan kontribusi pada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif (Pape, Bell and Yetkin, 2003). Salah satu aspek afektif yang memberikan kontribusi terhadap kemampuan kognitif siswa adalah *Self-Regulated*

*Learning. Self-regulated learning* atau dikenal juga dengan istilah kemandirian belajar merupakan faktor yang dapat menentukan keberhasilan belajar matematika siswa (Sumarmo; 2004). Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa *self-regulated learning* juga menentukan ketercapaian literasi matematis siswa. Hal ini bisa diperkuat dari beberapa hasil penelitian, seperti penelitian Lala Nailah Zamnah (2011) serta Darshanand Ramdass and Barry J. Zimmerman. (2011), yang menunjukkan bahwa *self-regulated learning* mempunyai pengaruh positif terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar.

*Self-regulated learning* berkaitan dengan bagaimana siswa mengatur proses belajarnya sendiri untuk mencapai tujuan belajar. Darr dan Fisher (Yumiati, 2004, hlm. 7) mengatakan bahwa:

“Seorang siswa mandiri adalah siswa yang aktif terlibat dalam memaksimalkan kesempatan dan kemampuannya untuk belajar. Mereka tidak hanya mengendalikan aktivitas kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan yang berkenaan dengan kemauan yang memungkinkan pengaturan terhadap sikap, lingkungan dan perilaku untuk meningkatkan hasil belajar yang positif”.

Mengacu pada pernyataan tersebut maka di sekolah perlu disajikan pembelajaran yang dapat memfasilitasi aktifitas belajar siswa, pembelajaran yang memicu kemandirian siswa serta pembelajaran yang dapat memaksimalkan setiap individu siswa dalam mengelola segala sesuatu yang berkaitan dengan kepentingan belajar siswa itu sendiri. Siswa juga perlu diberikan suatu strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Zaini (2008, hlm. 25) mengungkapkan bahwa belajar aktif mengajak peserta didik tidak hanya melibatkan mental tetapi juga fisik sehingga peserta didik merasakan suasana yang lebih menyenangkan. Salah satu strategi pembelajaran yang melibatkan peran serta siswa adalah strategi pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa (*student-centered*). Strategi pembelajaran aktif sangat mendukung tersedianya lingkungan yang konstruktif sehingga keaktifan siswa pun akan meningkat (Silberman, 2005, hlm. 105).

Keaktifan siswa dalam pembelajaran akan menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami dan mempelajari materi. Siswa perlu diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan literasi matematis siswa serta menumbuhkan dan meningkatkan *self-regulated learning* siswa. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang perlu dicoba adalah strategi pembelajaran aktif tipe *Peer-lesson*. Strategi pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* merupakan pembelajaran sesama siswa di dalam kelas layaknya tutor sebaya namun memiliki perbedaan yaitu digunakannya strategi yang lebih menarik dalam penyampaiannya. Silberman (2005, hlm. 118) mengungkapkan bahwa pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* mengajak setiap siswa untuk turun aktif dalam proses pembelajaran sehingga terjadi interaksi dan komunikasi antara siswa karena siswa berkolaborasi serta berdiskusi untuk saling belajar dan membelajarkan dalam menyelesaikan suatu masalah. Melalui interaksi tersebut juga terjadi proses pertukaran pengetahuan, tidak hanya saling memberi tetapi juga menerima karena setiap siswa juga ditugaskan untuk mengajarkan siswa lain (Silberman, 2005, hlm. 121). Keaktifan siswa dalam mempelajari materi yang ditugaskan membuat konsep yang didapat lebih bermakna. Dengan demikian pembelajaran bukan hanya untuk menguasai hasil latihan, melainkan pengalaman yang membawa siswa pada pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep.

Selain itu, pembelajaran *peer-lesson* akan berpengaruh pada tingkat *self-regulated learning* siswa. Silberman (2005, hlm. 129) mengungkapkan bahwa pada dasarnya pembelajaran aktif menekankan pembelajaran yang berasal dari siswa itu sendiri, pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru sehingga siswa tidak lagi sebagai penerima informasi yang pasif dari guru. Siswa diberi kesempatan untuk membuat koneksi antar konsep atau koneksi antara konsep dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan mengenali pola untuk menarik suatu kesimpulan. Siswa harus diberi tanggung jawab terhadap proses pembelajaran mereka sendiri dan membuat mereka berpikir tentang apa yang mereka pelajari dan baca. Siswa juga harus diberi kesempatan untuk belajar secara mandiri, serta belajar menghargai dan mempercayai pikiran dan ide-ide mereka sendiri (Silberman, 2005, hlm. 132).

Joni Iskandar, 2016

**PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran *peer-lesson* tidak hanya melibatkan mental dalam kegiatannya tetapi juga melibatkan fisik (Cooper, KcKinney dan Robinson, 1991). Dengan demikian mereka dapat belajar dengan lebih menyenangkan sehingga keaktifan untuk belajar menjadi meningkat yang akhirnya keberhasilan pembelajaran bisa lebih maksimal. Selain itu, karena pembelajaran ini menekankan pada belajar dari teman, biasanya siswa akan lebih nyaman belajar bersama temannya sendiri daripada bersama gurunya, sehingga diharapkan akan tercipta kemandirian belajar siswa yang lebih baik (Silberman, 2005, hlm. 135).

Selain itu, karena matematika merupakan ilmu yang terstruktur maka untuk menguasai konsep baru diperlukan konsep-konsep dasar lainnya atau dalam penelitian ini disebut sebagai kemampuan awal matematis (KAM). Menurut Prajitno dan Mulyantini (2008, hlm. 37), kemampuan siswa untuk mempelajari ide-ide baru bergantung pada pengetahuan awal mereka sebelumnya dan struktur kognitif yang sudah ada. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Dochy (Murni, 2013, hlm. 15) bahwa pengetahuan awal siswa berkontribusi signifikan terhadap skor-skor postes atau perolehan belajar. Pengetahuan awal ini merupakan modal dasar bagi siswa dalam proses belajarnya untuk dapat menunjukkan literasi matematis dan *self-regulated learning*. KAM dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan hal-hal yang diungkapkan di atas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan bagaimana peserta didik melakukan kegiatan aktif saat pembelajaran serta bagaimana pengaruhnya terhadap literasi matematis siswa dan *self-regulated learning* (kemandirian belajar) siswa. Oleh karena itu peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Literasi matematis dan *Self-Regulated Learning* Siswa SMP Melalui Pembelajaran Aktif tipe *Peer-Lesson*”.

## 1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dideskripsikan dalam bentuk rumusan masalah sebagai berikut:

- a) Apakah pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* lebih baik daripada pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
- b) Apakah pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* lebih baik daripada pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, bila ditinjau berdasarkan KAM (tinggi, sedang, rendah)?
- c) Apakah pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* lebih baik daripada pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
- d) Apakah pencapaian *self-regulated learning* siswa ditinjau dari kelompok KAM (tinggi, sedang, dan rendah) pada siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* lebih baik daripada pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

### 1. 3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

- a) Pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dibanding pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b) Pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dibanding pencapaian dan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, bila ditinjau berdasarkan KAM (tinggi, sedang, rendah).
- c) Pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dibanding pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- d) Pencapaian *self-regulated learning* siswa ditinjau dari kelompok KAM (tinggi, sedang, dan rendah) pada siswa yang memperoleh pembelajaran aktif

Joni Iskandar, 2016

**PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tipe *peer-lesson* disbanding pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

#### 1. 4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis dalam upaya meningkatkan literasi matematis dan *self-regulated learning* siswa.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pembelajaran matematika sehingga melalui strategi pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dapat menjadikan siswa sebagai kolaborator dalam proses belajar mengajar.

##### a) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengalaman belajar siswa serta dapat mengenalkan mekanisme pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dalam pembelajaran matematika.

##### b) Manfaat Praktis

###### 1) Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan literasi matematis dan *self-regulated learning* siswa.

###### 2) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan menjadikan alternatif guru untuk mengembangkan atau menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dalam pembelajaran matematika.

###### 3) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dan mutu pembelajaran.

#### 1. 5. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis terdiri dari lima bab sebagai berikut.

Bab I : Pendahuluan

Joni Iskandar, 2016

**PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pendahuluan meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis.

**Bab II : Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka berisi teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, hasil penelitian-penelitian yang relevan, dan hipotesis yang dirumuskan.

**Bab III : Metode Penelitian**

Bab ini berisi desain penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, definisi operasional, prosedur pengambilan data, analisis instrumen, dan teknik analisis data.

**Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini memaparkan tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

**Bab V : Simpulan, Implikasi, Dan Rekomendasi**

Bab ini menyimpulkan hasil penelitian dan berisi saran-saran yang diberikan oleh peneliti.