

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Manusia selalu dituntut untuk dapat mengikuti arus perkembangan zaman. Mansilla dan Jackson (2011:1-9) menjelaskan paling tidak ada tiga kekuatan zaman yang perlu diperhatikan yaitu 1) pemerataan ekonomi dan perubahan tuntutan pekerjaan; 2) migrasi yang belum pernah terjadi sebelumnya dan perubahan lingkungan, identitas, serta kewarganegaraan; 3) ketidakstabilan iklim dan peningkatan kebutuhan pelayanan lingkungan global. Ketiga kekuatan global tersebut merupakan suatu tantangan dan peluang yang perlu dihadapi. Untuk dapat menghadapi tantangan tersebut, dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Salah satu aspek dalam kehidupan yang sangat berpengaruh dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Tentunya dengan tantangan zaman yang berbeda, pendidikan juga harus terus menerus dikembangkan dan disesuaikan dengan kondisi zaman. Saat ini pendidikan sudah selayaknya merupakan upaya mempersiapkan siswa untuk menghadapi situasi-situasi yang berbeda seperti era global sekarang ini (Yunus, 2004:72).

Berbagai macam paradigma dibuat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Banyak organisasi maupun pakar yang memperkirakan kemampuan apa saja yang harus dikuasai peserta didik setelah menempuh pendidikan. Mansilla dan Jackson (2011:11) menyebutkan setidaknya ada empat kompetensi siswa yang perlu dipenuhi untuk menghadapi era global,

yaitu 1) Menginvestigasi dunia di luar lingkungan mereka; 2) Mengenali perspektif orang lain dan diri sendiri; 3) Mengomunikasikan ide secara efektif pada khalayak yang beragam; 4) Mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah. Tidak jauh berbeda dengan Mansilla dan Jackson, *National Education Association (NEA)* Amerika menggunakan istilah *Four Cs* sebagai pijakan untuk mempersiapkan siswa menghadapi masyarakat global. *Four Cs* yang dimaksud adalah berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking*), komunikasi (*communication*), kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*).

Organisasi yang mempunyai fokus terhadap pembelajaran di abad ke-21 yaitu *Partnership for 21st Century Skills* (2008:12) mengungkapkan bahwa semua orang Amerika, bukan hanya beberapa elit, memerlukan keterampilan abad ke-21 yang akan meningkatkan pemasaran mereka, kerja dan kesiapan untuk kewarganegaraan, seperti: 1) Berpikir kritis dan membuat penilaian; 2) Menyelesaikan permasalahan yang kompleks, multidisiplin, dan *open-ended*; 3) Kreatif dan berpikir kewirausahaan; 4) Komunikasi dan kolaborasi; 5) Membuat inovasi menggunakan penerahuan, informasi, dan peluang; dan 6) Mengambil alih tanggung jawab keuangan, kesehatan dan sipil. Kemampuan-kemampuan tersebut memang sangat dibutuhkan untuk semua orang di dunia mengingat beberapa tantangan global yang ada.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli maupun organisasi terkait dengan kemampuan yang perlu dimiliki siswa ataupun manusia keseluruhan untuk menghadapi tantangan global, pembelajaran matematika mempunyai peran penting. Hal ini terkait dengan pernyataan NCTM (2000) yang menetapkan lima standar

proses keterampilan yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*) dan representasi (*representation*). Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan keterampilan yang sangat mungkin ditanamkan kepada siswa melalui pembelajaran matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu aspek penting untuk menumbuhkan masyarakat yang mampu bertahan pada era global.

Pada Pedoman Mata Pelajaran yang terdapat pada Permendikbud tahun 2014 nomor 58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah dijelaskan bahwa matematika perlu diberikan kepada peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan supaya peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup yang lebih baik pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan sangat kompetitif.

Berhubungan dengan ketidakpastian yang disebutkan pada Permendikbud sebelumnya, salah satu kemampuan yang sangat erat kaitannya dengannya adalah kemampuan literasi matematis. Seperti definisi dari OECD (2013:5) bahwa kemampuan literasi matematis adalah sebagai berikut.

*Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the*

*well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.*

Dari definisi tersebut tersurat tiga kata kunci terkait dengan kemampuan literasi matematika, yaitu: memformulasikan, menggunakan, dan menginterpretasikan. Ketiga kata tersebut kemudian didukung oleh kata keterangan yaitu konteks yang bervariasi. Pada kalimat selanjutnya juga dijelaskan bahwa manfaat ditanamkan kemampuan literasi matematika salah satunya yaitu untuk memprediksi fenomena dan memahami peran matematika untuk dunia. Aspek lain yang tidak dapat dipisahkan dari kemampuan literasi matematis adalah penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur serta fakta matematis.

Frith (2009:1) menyebutkan bahwa definisi literasi matematis adalah adanya sesuatu yang harus dipikirkan secara matematika bersamaan dengan berpikir tentang konteks dimana matematika digunakan. Dengan kata lain, kemampuan literasi matematis adalah kemampuan untuk mengetahui dimana matematika harus digunakan dan memikirkan secara matematis dari permasalahan atau konteks yang ditemui.

Kompetensi yang dikembangkan melalui literasi matematis memungkinkan individu membuat makna, berpartisipasi, dan berkontribusi untuk abad ke-21, abad yang dicirikan sebagai bilangan, secara numerik berdasarkan argumen dan merepresentasikan data dan disalahpahami dalam sejumlah cara yang berbeda (Department of Education Republic of South Africa, 2011:8). Sangat memungkinkan bagi seseorang yang telah mempunyai kemampuan literasi matematis untuk dapat menghadapi tantangan yang ada pada abad sekarang ini.

Dengan literasi matematis seseorang akan menemukan makna dibalik permasalahan yang sedang dihadapi.

Pentingnya kemampuan literasi matematika juga dijelaskan pada Pedoman Mata Pelajaran yang terdapat pada Permendikbud tahun 2014 nomor 58 tentang Kurikulum 2013 bahwa penguasaan matematika tidak cukup hanya dimiliki oleh sebagian orang dalam suatu peradaban. Setiap individu perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu. Penguasaan yang dimaksud bukan penguasaan terhadap matematika sebagai ilmu melainkan penguasaan akan kecakapan matematika (*mathematical literacy*) yang diperlukan untuk dapat memahami dunia di sekitarnya serta untuk berhasil dalam kehidupan atau kariernya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika sangat penting untuk ditumbuhkan pada siswa saat ini. Hal tersebut dikarenakan dengan kemampuan literasi matematika, siswa akan mempunyai kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan konteks yang bermacam-macam dan mampu memprediksi fenomena yang membantu dirinya menghadapi tantangan global. Sehingga, siswa dapat menyesuaikan diri dan mampu bersaing di tengah pergerakan dunia.

Berbicara mengenai literasi matematika tentunya tidak dapat terlepas dari sebuah survei *PISA (Programme Internationale for Student Assesment)* yang diselenggarakan oleh *OECD (Organisation for Economic co-Operation and Development)*. Survei ini merupakan survei yang dilaksanakan 3 tahun sekali dengan sasaran siswa umur 15 tahun. Literasi matematika adalah salah satu tes yang dilakukan dalam survei ini. Indonesia juga ikut serta dalam survei tersebut.

Pada tahun 2012, Indonesia menduduki peringkat ke 71 dari 72 negara yang mengikuti survei tersebut dengan rata-rata skor matematika 375. Dari level soal pengukur kemampuan literasi matematis yang terbagi menjadi 5 level, sebanyak 75,7% peserta tes dapat menyelesaikan soal *PISA* pada level 1 dan 2, sedangkan hanya 0,3% peserta tes yang dapat menyelesaikan soal level 5 dan 6. Berikut ini rangkuman hasil survei *PISA* kemampuan matematika tahun 2014 (OECD, 2014:5) dan tahun 2015 (OECD, 2016:5).

Tabel 1. Hasil Survei Kemampuan Matematika di Indonesia *PISA* 2012 dan 2015

	<b>2012</b>	<b>2015</b>
<i>Mean score</i>	375	386
<i>Share of low achievers in mathematics (Below Level 2)</i>	75,7%	-
<i>Share of top performers in mathematics (Level 5 or 6)</i>	0,3%	-

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata skor matematika pada tahun 2015 meningkat menjadi 386. Namun, peningkatan tersebut masih belum signifikan. Masih dibutuhkan perhatian pendidik untuk semakin mengembangkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa memiliki kemampuan literasi yang lebih baik lagi. Hal ini dikarenakan pentingnya kemampuan literasi matematis dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, berbagai macam penelitian juga harus dikembangkan. Berbagai macam faktor yang mempengaruhi pembelajaran menjadi fokus utama yang perlu mendapat perhatian. Dengan melakukan pengembangan dan perbaikan terhadap faktor yang mempengaruhi pembelajaran

diharapkan mampu membawa titik terang dalam merancang pembelajaran yang memungkinkan berkembangnya kemampuan literasi matematis siswa.

Proses pembelajaran adalah interaksi semua komponen atau unsur yang terdapat dalam pembelajaran dimana satu dan yang lainnya saling berhubungan (*interdependent*) dalam ikatan untuk mencapai tujuan. Komponen tersebut meliputi tujuan instruksional yang hendak dicapai, materi pelajaran, metode mengajar, alat paraga pengajaran, dan evaluasi sebagai alat ukur tercapai-tidaknya tujuan (Suprihatiningrum, 2016:80-81). Selain komponen tersebut, strategi pembelajaran juga sangatlah penting dalam pembelajaran. Hamruni (2012:3) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaiian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam pembelajaran. Jadi dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran mempunyai lingkup yang lebih luas dibanding dengan metode pembelajaran. Dengan demikian, strategi pembelajaran juga berperan mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Atas dasar inilah, dapat diperkirakan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan juga berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis. Salah satu stretagi pembelajaran yang diperkirakan berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis adalah strategi pembelajaran metakognitif.

Blakey & Spence (1990:1) mendefinisikan metakognisi sebagai kegiatan berpikir tentang berpikir, mengetahui apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Dalam aktivitas pembelajaran, Rothwachs (2010:33-34) mendefinisikan tiga tahapan dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan strategi

metakognitif, yaitu: *reflection*, *self-monitoring*, dan *organization/planning*. Kegiatan refleksi dilakukan untuk mengetahui apa yang sudah didapatkan dalam pembelajaran. Kegiatan ini juga membantu siswa memahami apa yang sulit dipahaminya dan apa yang telah benar-benar dia pahami. Biasanya kegiatan ini dilakukan siswa pada akhir pembelajaran. Sedangkan kegiatan monitoring merupakan aktivitas siswa dimana dia mencoba memantau pemahamannya pada saat pembelajaran berlangsung. Kegiatan ini dilakukan dengan bertanya kepada diri sendiri tentang apa yang dipahami dan apa yang belum dipahami. Kemudian kegiatan merencanakan pembelajaran adalah kegiatan dimana siswa membuat rencana pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian Wijaya, Van den Heuvel-Panhuizen, & Doorman (2015:107-112) pembelajaran metakognitif memberikan efek yang baik terhadap kemampuan dalam memahami permasalahan kontekstual (*context based task*). Memahami permasalahan merupakan salah satu langkah penting siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Pemahaman terhadap permasalahan tersebut penting terutama dalam mengumpulkan informasi yang selanjutnya digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa terutama dalam aspek memformulasikan permasalahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kramarski & Mevarech (2003: 281-310) menunjukkan bahwa strategi metakognitif juga membawa efek positif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis (*mathematical reasoning*). Penelitian Amelia, Musdi, & Amalita (2014, 51-55) juga menunjukkan adanya



peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah digunakan pembelajaran dengan strategi metakognitif. Kemampuan penalaran matematis merupakan aspek yang melekat dalam kemampuan literasi matematis. Apabila kemampuan penalaran matematis baik, maka akan membantu kemampuan literasi matematis berkembang lebih baik.

Özsoy & Ataman (2009, 68-83) melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan strategi metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang terdapat pada kelompok kontrol mempunyai kemampuan pemecahan yang lebih baik dari pada siswa yang ada di kelompok kontrol.

Berbagai penelitian sudah dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan strategi metakognitif terhadap kemampuan yang mendukung pengembangan kemampuan literasi matematis seperti menalar, dan memecahkan masalah. Namun, strategi metakognitif masih jarang digunakan di sekolah. Kebanyakan sekolah di Indonesia menggunakan pembelajaran saintifik. Salah satu sekolah yang sebelumnya belum pernah menggunakan pembelajaran dengan strategi metakognitif adalah SMP Negeri 1 Tempel. Sejak tahun 2014, SMP Negeri 1 Tempel menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik. Atas dasar berbagai penelitian yang telah dilakukan yang mengindikasikan terdapat pengaruh penerapan strategi metakognitif terhadap kemampuan literasi matematis siswa, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran metakognitif dengan kemampuan literasi matematis di SMP Negeri 1 Tempel. Namun, tidak semua materi pada jenjang sekolah

menengah sesuai digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis. Tentu harus digunakan materi yang dapat mengukur kemampuan literasi matematis. Salah satu materi di jenjang pendidikan menengah pertama yang erat kaitannya dengan permasalahan kontekstual adalah materi perbandingan. Dengan demikian, penelitian ini hanya dibatasi pada materi perbandingan.

### **B. Identifikasi Masalah**

1. Kemampuan Literasi Matematis siswa belum maksimal dikembangkan di Indonesia.
2. Kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih didominasi pada kemampuan pengoperasian matematika dalam konteks yang sederhana.
3. Siswa masih kesulitan dalam memodelkan situasi kompleks dan menginterpretasikan secara umum berdasarkan investigasi.
4. Strategi pembelajaran metakognitif masih jarang digunakan di Indonesia, terutama di SMP Negeri 1 Tempel.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian dibatasi pada kemampuan literasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Tempel Sleman sebagai akibat penggunaan strategi metakognitif dalam pembelajaran matematika pada materi perbandingan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

### **D. Rumusan Masalah**

1. Apakah strategi metakognitif berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Tempel?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah strategi metakognitif berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Tempel.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk:

### 1. Guru

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumbangan pengetahuan mengenai pembelajaran dengan strategi metakognitif.

### 2. Siswa

Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi siswa sebagai salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika.