



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan. Sebagaimana tercantum pada paduan KTSP untuk pelajaran matematika, bahwa pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian,



dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>1</sup>

Berdasarkan tujuan paduan KTSP tersebut, tampak jelas bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini sangat berguna bagi siswa pada saat mendalami matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Ini dibuktikan dari hasil laporan Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) tahun 2011 bahwa hasil survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menunjukkan prestasi belajar siswa kelas VIII Indonesia berada di peringkat 34 dari 45 negara. Prestasi belajar siswa Indonesia pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena Indonesia berada di peringkat 39 dari 49 negara.<sup>2</sup>

Sama halnya dengan TIMSS, pada *Programme for International Student Assesment* (PISA) prestasi belajar siswa Indonesia yang berusia sekitar 13 tahun masih rendah. Pada PISA tahun 2009, Indonesia hanya menempati peringkat 61 dari 65 negara, dengan rerata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>BSNP, *Draft Final Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Badan Standar, 2006), Nasional Pendidikan.

<sup>2</sup>Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang), *Laporan hasil TIMSS 2007*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011.

<sup>3</sup>Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang), *Laporan hasil PISA 2009*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011.



Hasil dari TIMSS dan PISA yang rendah tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan masalah matematika (soal tidak rutin) yang notabenehnya menjadi karakteristik soal-soal pada TIMSS dan PISA.

Hal tersebut bisa terjadi karena kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah belum dijadikan sebagai kegiatan utama. Seperti yang diperoleh dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas VIII SMP Sepuluh Nopember Sidoarjo. Peneliti mendapati bahwa proses pembelajaran matematika di kelas ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selalu di dominasi oleh guru. Dalam penyampaian materi, biasanya guru menggunakan metode ceramah, dimana siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan dan sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya.<sup>4</sup>

Dengan demikian, mengingat pembelajaran matematika yang terlaksana masih cenderung *teacher centered*, serta siswa dibiarkan puas dengan hanya mengerjakan soal-soal rutin, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang *student centered*, merangsang, mendorong, dan memfasilitasi siswa untuk

---

<sup>4</sup> hasil observasi awal pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Sepuluh Nopember dengan Ibu Wiwit Prameswari Fuadillah



bisa menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Salah satu variasi pendekatan pembelajaran yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan dalam pemecahan masalah matematika adalah pendekatan *visual thinking*. Berpikir visual (*visual thinking*) dapat menjadi sumber alternatif bagi siswa bekerja dalam matematika. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Thornton bahwa *visual thinking* dalam pembelajaran matematika sekolah dapat menyediakan pendekatan yang sederhana dan sangat ampuh untuk mengembangkan penyelesaian masalah matematika.<sup>5</sup>

Sejalan dengan Thornton, Edy Surya juga mengungkapkan bahwa *visual thinking* sebagai sesuatu pemikiran yang aktif dan proses analitis untuk memahami, menafsirkan dan memproduksi pesan visual, interaksi antara melihat, membayangkan, dan menggambarkan sebagai tujuan dapat digunakan, dan canggih seperti berpikir verbal.<sup>6</sup>

Secara sadar atau tidak, kita sering berpikir visual (*visual thinking*) dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika ditanya alamat suatu tempat, kita akan lebih mudah menyampaikan informasi tentang alamat tersebut dengan menuangkannya dalam bentuk peta (gambar).

---

<sup>5</sup>Thornton, *A Picture is Worth A Thousand Words*, h.5 [online], tersedia: <http://math.unipa.it/~grim/AThornton251.PDF>. Diakses 7 April 2013

<sup>6</sup>Edy Surya, *Visual thinking dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa dapat Membangun Karakter Bangsa*, h.3 [online], tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/Edi\\_S.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/Edi_S.pdf). Diakses 7 April 2013



Berdasarkan uraian yang dijelaskan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pendekatan *Visual Thinking* dan yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII SMP Sepuluh Nopember Sidoarjo”**.

## **B. Pertanyaan Penelitian**

Dari identifikasi masalah, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *visual thinking* lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *visual thinking*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan pertanyaan penelitian yang telah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan *visual thinking* lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *visual thinking*.



#### **D. Batasan Penelitian**

Agar lebih terarah dan menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan maka ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII D SMP Sepuluh Nopember Sidoarjo pada semester ganjil 2013/2014
2. Materi pelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah teorema Pythagoras.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian di atas maka diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat, yaitu:

1. Bagi Siswa

Pembelajaran matematika dengan pendekatan *visual thinking* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII D pada materi teorema Pythagoras.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan variasi baru dalam pembelajaran matematika. Sehingga dapat diaplikasikan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII pada materi teorema Pythagoras.



### 3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan dalam rangka mengembangkan kemampuan lainnya yang erat kaitannya dalam pembelajaran matematika.

### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan (ilmu) mengenai dapat tidaknya pembelajaran matematika dengan pendekatan *visual thinking* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII pada materi teorema Pythagoras. Dan juga sebagai syarat menyelesaikan studi S-1.

## **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan kata pada penelitian ini, maka dijelaskan batasan istilah yang terdapat pada tulisan ini, yaitu:

1. Masalah adalah suatu pertanyaan yang mengandung unsur tantangan bagi seseorang untuk mendapatkan solusi.
2. Masalah matematika adalah situasi matematika yang dihadapi individu namun tidak tersedia prosedur rutin terhadap langkah untuk mendapatkan solusi.
3. Pemecahan masalah matematika adalah proses kegiatan matematis yang melibatkan logika dan penalaran dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang terkait dengan masalah tersebut untuk menghasilkan solusi.



4. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kapasitas seorang individu menggunakan logika dan penalaran matematisnya dengan prosedur yang tidak rutin untuk menemukan suatu solusi.
5. *Visual thinking* adalah cara berpikir dengan mengubah informasi dari semua jenis ke dalam gambar, grafik, atau bentuk-bentuk lain yang dapat membantu mengkomunikasikan informasi tersebut.
6. Pendekatan *visual thinking* adalah jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *visual thinking*. Langkah-langkah pendekatan *visual thinking* menurut Bolton adalah: (1) *looking*, yaitu siswa mengidentifikasi masalah dengan aktivitas melihat dan membaca serta mengumpulkan informasi dalam suatu permasalahan; (2) *seeing*, yaitu siswa mengerti dan memahami keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dengan aktivitas menyeleksi dan mengelompokkan serta merencanakan pemecahan masalah dalam suatu permasalahan; (3) *imagining*, yaitu siswa menentukan pola dengan aktivitas menggambarkan masalah serta menuliskan solusi pemecahan masalah dalam suatu permasalahan; (4) *showing and telling*, yaitu siswa menjelaskan apa yang diperoleh dari permasalahan tersebut dan mempresentasikan hasilnya.
7. Pembelajaran dengan pendekatan *visual thinking* adalah suatu proses belajar mengajar yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dengan menggunakan langkah-langkah pendekatan *visual thinking*.



8. Pembelajaran konvensional adalah proses belajar mengajar yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*) dengan metode ceramah yang diiringi penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.
9. Siswa adalah peserta didik yang terdaftar dan belajar di suatu lembaga sekolah tertentu. Pada penelitian ini, siswa yang dijadikan objek penelitian adalah siswa kelas VIII/D dan siswa kelas VIII/E di SMP Sepuluh Nopember Sidoarjo.
10. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *visual thinking* adalah tanggapan siswa kelas VIII D di SMP Sepuluh Nopember Sidoarjo terhadap penerapan pembelajaran dengan pendekatan *visual thinking* pada materi pokok Teorema Pythagoras.