

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal, mulai pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi. NCTM (dalam Ardina, 2017:1) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi: (1) belajar untuk berkomunikasi, (2) belajar untuk bernalar, (3) belajar untuk memecahkan masalah, (4) belajar untuk mengaitkan ide, (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika. Salah satu dari 5 tujuan pembelajaran itu adalah belajar untuk memecahkan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang harus diajarkan kepada siswa. Keterampilan ini sangat mampu membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari termasuk pada mata pelajaran matematika. Theresia (2009:2) mengemukakan bahwa pemecahan masalah membutuhkan kemampuan mengevaluasi proses dan hasil berpikir selama memecahkan masalah. Sedangkan Bailey (dalam Sholihah, 1989:84) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang kompleks dan tingkat tinggi dari proses mental seseorang. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai kombinasi dari gagasan baru yang mementingkan penalaran sebagai dasar pengkombinasian gagasan dan mengarahkan kepada penyelesaian masalah.

Dalam hal ini pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses yang hendak dicapai, sehingga perlu diajarkan langkah-langkah pemecahan masalah untuk melatih keterampilan berpikir peserta didik agar diperoleh berbagai kemungkinan dari pemecahan masalah tersebut. Polya (dalam Widjajanti, 2009:4) dalam bukunya "*How To Solve It*" mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah antara lain (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Kemampuan pemecahan masalah berbasis polya sangat penting bagi siswa untuk

mengembangkan kemampuannya dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Charles, Lester dan O'Daffar (dalam Sholihah, 2016:88) menyebutkan bahwa tujuan diajarkan pemecahan masalah matematika antara lain adalah: (1) untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa; (2) mengembangkan kemampuan menyeleksi dan menggunakan cara-cara pemecahan masalah; (3) mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dari hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah; (4) mengembangkan kemampuan siswa mengemukakan jawaban benar pada masalah-masalah yang bervariasi.

Di sisi lain, dalam memecahkan masalah dibutuhkan metakognisi siswa dimana siswa berlatih dalam memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Menurut Lee & Baylor (2006:67) metakognisi didefinisikan sebagai kemampuan memahami dan memonitor pemikiran melalui asumsi-asumsi dan implikasinya dalam melakukan aktivitas. Selanjutnya Lee dan Baylor menekankan bahwa metakognisi harus dilatih untuk menjadi keterampilan yang akan menuntun siswa untuk belajar dan menemukan pengetahuan sendiri. Siswa yang memiliki tingkatan metakognisi tinggi akan menunjukkan keterampilan metakognitif yang baik, seperti merencanakan (planning) proses berpikirnya, memonitor (monitoring) proses berpikirnya dan mengevaluasi (evaluation) proses dan hasil berpikirnya. Sedangkan Kuhn (dalam Sholihah, 2016:90) mendefinisikan metakognisi sebagai kesadaran dan manajemen dari proses dan produk kognitif yang dimiliki seseorang, atau secara sederhana disebut sebagai "berpikir mengenai berpikir". Secara umum, metakognisi dianggap sebagai suatu konstruk multidimensi.

Whitebread (dalam Chairani, 2016:11) menyatakan bahwa berdasarkan berbagai hasil penelitian, keterampilan metakognisi muncul di sekitar usia 8-10 tahun dan didahului oleh kemampuan kognitif lain seperti perkembangan kognitif dalam *Theory of Mind* (TOM). Pentingnya metakognisi juga diutarakan oleh Heru (dalam Chairani, 2016:11) yang menyatakan, metakognisi monitoring dan metakognitif kontrol dapat dipikirkan sebagai suatu *system quality*

*control* yang berfungsi untuk meyakinkan bahwa hanya keluaran akurat dan tepat yang dihasilkan.

Berdasarkan pandangan lain, Nitko (dalam Maulana, 2014:3) menjelaskan bahwa metakognitif mencakup kemampuan untuk mengembangkan sebuah cara yang sistematis selama memecahkan masalah dan membayangkan serta mengevaluasi produktivitas dari proses berpikir. Pernyataan lain yang mendukung hal tersebut adalah seperti yang dikemukakan Tim MKPBM (dalam Maulana, 2014:3) yang memandang metakognitif sebagai suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dilakukannya dapat terkontrol secara optimal.

Penelitian tentang metakognisi juga dilakukan oleh Riandani (2014). Penelitian ini menggunakan subjek 3 siswa yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah di SMP. Berdasarkan hasil penelitiannya, siswa berkemampuan tinggi memiliki keterampilan metakognitif yang optimal dalam mengontrol dan menyelesaikan setiap permasalahannya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti selama melakukan kegiatan magang 3 di SMP Negeri 1 Taman Sidoarjo, penyelesaian soal cerita matematika dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya belum terlaksana dengan baik. Sehingga siswa belum terbiasa memecahkan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Hal ini mengakibatkan siswa kategori kemampuan rendah kurang memahami dan kurang teliti jika diberikan tipe soal cerita dalam pelajaran matematika.

Dari uraian di atas didapatkan bahwa kemampuan metakognitif dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan dapat mencegah terjadinya banyak kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti memandang bahwa metakognitif memiliki banyak kelebihan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pandangan ini tentu saja didasarkan pada pendapat para ahli serta penelitian yang relevan dari uraian di atas.

Dengan adanya keterampilan ini, siswa mampu mengetahui kelemahan yang dimilikinya sehingga dapat diperbaiki dengan kecakapan kognisi selanjutnya. Siswa yang sadar dengan keterampilan metakognitif yang dimilikinya akan melakukan pemecahan masalah dengan pemahaman yang lebih baik lagi. Karena

proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah yang dimilikinya.

Sehingga dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya”

### **B. Batasan Masalah**

Mengingat berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti dan tidak memungkinkan setiap masalah yang ada untuk diteliti, maka peneliti membatasi permasalahan keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis Polya sebagai berikut :

1. Keterampilan metakognitif dibatasi dengan 3 indikator yaitu keterampilan perencanaan, keterampilan pemantauan dan keterampilan penilaian. Setiap keterampilan bisa muncul pada setiap langkah tahapan Polya.
2. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-F.
3. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi 3 subjek, yaitu 1 subjek berkemampuan matematika tinggi, 1 subjek berkemampuan matematika sedang, dan 1 subjek berkemampuan matematika rendah.
4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu persamaan garis lurus.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi pertanyaan peneliti adalah :

“Bagaimanakah keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis Polya?”

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis Polya.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian keterampilan metakognitif ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

1. Bagi Siswa
  - a. Siswa dapat mengetahui sejauh mana keterampilan metakognitif yang dimiliki.
  - b. Meningkatkan kemampuan metakognitif yang dimiliki dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Bagi Guru
  - a. Dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswanya.
  - b. Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam pembelajaran untuk menciptakan variasi mengajar yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswanya.
  - c. Dapat meningkatkan kualitas pengajaran untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswanya.
3. Bagi Peneliti
  - a. Sebagai modal peneliti sebagai calon guru sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.
  - b. Sebagai bekal peneliti untuk memotivasi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan metakognitifnya.

### **F. Definisi Istilah**

1. Metakognisi didefinisikan sebagai pengetahuan seseorang tentang kognisi yang dimilikinya atau pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya dalam mengatur, mengontrol serta mengevaluasi aktivitas kognisi yang dimilikinya dalam memecahkan suatu masalah.
2. Metakognitif merupakan kemampuan seseorang untuk melihat dirinya sendiri dalam mengembangkan cara berpikirnya, dalam memantau dan mengenali kembali informasi yang dihadapinya dalam memecahkan suatu masalah.
3. Keterampilan metakognitif adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan perencanaan, pemantauan, dan penilaian terhadap proses berpikirnya dalam setiap tahapan pemecahan masalah yang dilakukan.
4. Pemecahan masalah merupakan suatu langkah-langkah atau metode tertentu yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan

berpikir seseorang guna mencapai solusi dari suatu masalah yang dihadapi.

5. Langkah-langkah pemecahan masalah Polya : (a) memahami masalah (*understanding the problem*), (b) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) (c) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan (d) memeriksa kembali (*looking back*).

6. Soal cerita adalah suatu pertanyaan yang diuraikan dalam bentuk rangkaian kalimat yang dapat diolah sehingga menunjukkan suatu bentuk penalaran dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, soal cerita yang diberikan menggunakan materi persamaan garis lurus.