

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah sehingga dapat membekali peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar mereka memiliki kemampuan, memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Seperti yang dikemukakan oleh Cornelius (dalam Abdurrahman, 2003, hlm. 253) bahwa

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Menurut Permendikbud No. 58 tahun 2014 menegaskan tujuan umum pendidikan matematika SMP diantaranya adalah agar peserta didik dapat:

1. menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada;
2. menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata);

Dari tujuan umum pendidikan matematika di atas siswa diharapkan memiliki kemampuan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan lima standar

proses pada *National Council of Teachers of matematis* atau NCTM (2000) salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Pentingnya memiliki kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca (dalam Sumarmo, 1994) sebagai berikut: (1) kemampuan penyelesaian masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika, (2) penyelesaian masalah meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (3) penyelesaian matematika merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Ini dibuktikan dari hasil survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 368, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (IEA, 2012). Sama halnya dengan TIMSS, pada *Programme for International Student Assesment* (PISA) prestasi belajar siswa Indonesia yang berusia sekitar 15 tahun masih rendah. Pada PISA tahun 2012, Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (OECD, 2014).

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 pada siswa kelas VII SMP di salah satu Kabupaten Bandung Barat. 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. Guru dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas kurang menekankan pada aspek kemampuan siswa dalam menemukan konsep-konsep dan struktur-struktur matematika berdasarkan pengalaman siswa sendiri. Oleh karena pembelajaran seperti itulah siswa menjadi tidak menyukai matematika. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga sikap siswa terhadap matematika cenderung negatif. Menurut Susanti (2013) sikap siswa terhadap matematika merupakan salah satu bagian dalam karakteristik siswa yang tidak dapat diabaikan dalam pembelajaran matematika. Secara teoritis sikap siswa terhadap matematika dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika dan juga tentunya akan mempengaruhi kemampuan pemecahan matematis siswa.

Menurut NCTM (2000) bahwa pemecahan masalah memegang peranan penting dalam matematika dan harus memiliki peran penting dalam pendidikan matematika. Takashi (dalam Masrukan, 2015) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari matematika di sekolah. Kemampuan ini sangat diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wahyudin (1999) pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah keseharian siswa atau situasi-situasi pembuatan keputusan. Dengan demikian kemampuan memecahkan masalah akan membantu seseorang dalam kehidupannya. Selanjutnya, menurut Ruseffendi (2006) kemampuan memecahkan masalah penting bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami matematika tetapi juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan memecahkan masalah sangat diperlukan manusia karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan cara memilih suatu pendekatan pembelajaran yang tepat, salah satunya yaitu dengan mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata. Pembelajaran matematika dengan mengaitkannya ke dalam kehidupan nyata dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk melihat dan mengalami sendiri kegunaan matematika dalam kehidupan nyata. Melalui pembelajaran yang proses belajar-mengajarnya diawali dengan menghadapkan siswa dalam masalah nyata serta mengkaitkan area-area pengetahuan yang berbeda, maka akan mengarahkan kepada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal yang memungkinkan pembelajaran matematika disajikan melalui masalah kontekstual, yaitu melalui pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*).

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu strategi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Menurut Erickson (2001) mengemukakan bahwa *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) merupakan strategi pembelajaran yang mengorganisir pembelajaran dengan menggunakan kelompok belajar kecil dimana siswa bekerja bersama untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Numbered heads together* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Menurut Komalasari (2011) model pembelajaran *numbered heads together* merupakan model pembelajaran dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil nomor dari siswa.

Model pembelajaran *numbered heads together* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan akademik. Kagan (2007) mengemukakan bahwa, teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Teknik ini juga dapat mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama siswa dan memudahkan dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman siswa terhadap isi pelajaran tersebut. NHT lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Mengacu pada latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Melalui Model *Numbered Heads Together*.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model *numbered heads together* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model *numbered heads together* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP ?

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu:

1. Kelas yang akan dijadikan subjek penelitian dibatasi untuk kelas VII SMP.
2. Pokok bahasan yang akan diteliti yaitu segi empat.

## **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model *numbered heads together* dan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model *numbered heads together* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan keilmuan terhadap pembelajaran matematika terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* melalui model *numbered heads together*.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru yaitu sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Bagi siswa yaitu sebagai pengalaman belajar dan memberikan wawasan bahwa matematika bukan mata pelajaran yang hanya menghitung dan menghafal saja tetapi matematika bisa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Bagi peneliti lain yaitu sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang serupa pada konsep matematis lain.

## **F. Definisi Operasional**

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah matematis tidak rutin dengan menggunakan strategi yang tepat, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di dalam matematika.
- b. Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di luar matematika.

- c. Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di dalam matematika.
  - d. Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di luar matematika.
2. Masalah Tertutup
 

Masalah tertutup adalah masalah yang hanya mengundang satu atau beberapa respon yang terbatas dan biasanya langsung menuju satu kesimpulan serta penyelesaiannya pasti dan terbatas.
  3. Masalah Terbuka
 

Masalah terbuka adalah masalah yang mengandung sejumlah penyelesaian.
  4. Konteks di Dalam Matematika
 

Konteks di dalam matematika adalah konteks dikaitkan dengan teori, konsep dan materi dalam pembelajaran matematika.
  5. Konteks di Luar Matematika
 

Konteks di luar matematika adalah konteks dikaitkan pada permasalahan kehidupan sehari-hari yang dapat diubah ke dalam model matematika.
  6. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan *contextual teaching and learning* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*).
  7. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*

Model pembelajaran *numbered heads together* adalah variasi diskusi dengan cara membagi siswa dalam kelompok dimana setiap siswa mendapat nomor, kemudian guru memberikan tugas pada setiap kelompok. Setelah itu,

kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan setiap anggota kelompoknya mengetahui jawaban hasil diskusi. Pada akhirnya, guru memanggil salah satu nomor dan siswa yang dipanggil harus melaporkan hasil kerjasama mereka.

#### 8. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dengan metode ceramah yang diiringi penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.

### G. Struktur Organisasi

Skripsi ini terdiri atas lima bab, yaitu Bab I pendahuluan, Bab II kajian pustaka, Bab III metode penelitian, Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, serta Bab V kesimpulan dan saran. Bab I berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi. Bab II berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, pendekatan *Contextual teaching and learning*, model pembelajaran *Numbered heads together*, pembelajaran konvensional, sikap siswa terhadap pembelajaran, penelitian-penelitian yang relevan, dan hipotesis penelitian. Bab III berisi tentang desain dan metode penelitian yang dilakukan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan prosedur analisis data. Bab IV berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan. Bab V berisi kesimpulan dan saran yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.