

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, banyak terjadi perubahan dan berkembangnya permasalahan pada berbagai aspek kehidupan. Segala perkembangan yang terjadi menuntut ikut berkembangnya segala potensi yang ada pada diri seseorang guna menghadapi segala tantangan yang ada. Salah satu upaya untuk mengembangkan potensi diri tersebut adalah melalui pendidikan.

Pada dasarnya, pendidikan adalah suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada manusia untuk mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Pendidikan merupakan hal yang tidak pernah terlepas dari kehidupan manusia sejak lahir hingga akhir hayat. Oleh karena itu, guna mengembangkan potensi diri, juga perlu ditingkatkan kualitas pendidikan seseorang. Masyarakat berasumsi bahwa tinggi rendahnya kualitas pendidikan seseorang, akan mempengaruhi kualitas aspek kehidupan lainnya, seperti sosial dan ekonomi.

Seiring dengan perkembangan zaman dan pendidikan pada umumnya, pendidikan matematika pun ikut mengalami perkembangan. Matematika dianggap memegang peranan penting dalam keseharian manusia, karena dalam proses pembelajarannya, matematika melatih seseorang untuk berpikir logis, kritis dan kreatif. Seperti yang diungkapkan oleh Kline (Suherman, 2001:19), bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia

**Nur Fitri Siti Afriani, 2014**

*Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Metode Improve Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*

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

dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Selain itu, matematika pun sering disebut sebagai ratu ilmu pengetahuan, yaitu ilmu yang berfungsi untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Oleh karena peranannya yang begitu penting dalam kehidupan, matematika mendapat keistimewaan dengan memiliki jam pelajaran lebih banyak daripada mata pelajaran lain di sekolah. Selain itu pelajaran matematika diberikan pada semua jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan sebagian di Perguruan Tinggi (PT), tidak seperti halnya dengan mata pelajaran lain yang hanya diberikan pada jenjang tertentu.

Meskipun berperan penting dalam bidang pendidikan, sampai saat ini masyarakat masih memiliki tanggapan negatif terhadap matematika, hal ini dapat dilihat dari rendahnya prestasi belajar dalam bidang matematika. Menurut Russefendi (Nuryanto, 2009: 2), “Matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan pelajaran yang tidak disenangi, sehingga hasil belajar matematika kurang berhasil”. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Wahyudin (Agustian, 2009:2) bahwa hasil yang optimal dalam pembelajaran matematika sukar untuk diperoleh karena matematika merupakan mata pelajaran yang hierarkis dimana untuk mempelajari materi baru, diperlukan pemahaman terhadap materi sebelumnya/materi prasyarat. Hal serupa juga diungkapkan oleh Suherman (2001) bahwa konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.

*National Council of Teachers Mathematics (NCTM) (2000)* menetapkan bahwa terdapat lima kemampuan yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika dan termasuk kedalam kemampuan matematik tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*), yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proofing*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connection*), dan (5) representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Pencantuman representasi sebagai kemampuan yang harus dimiliki siswa

dikarenakan dalam mengkomunikasikan ide-ide dalam matematika, diperlukan cara untuk merepresentasikannya dalam berbagai cara, diantaranya menggunakan simbol tertulis, gambar ataupun objek fisik.

Ruseffendi (Hutagaol, 2007) mengungkapkan bahwa salah satu peran penting dalam mempelajari matematika adalah memahami objek langsung matematika yang bersifat abstrak, seperti fakta, konsep dan prinsip. Untuk mencapainya dibutuhkan masalah-masalah yang bersifat konkrit untuk membantu memahami ide-ide matematika yang bersifat abstrak tersebut, sehingga dalam proses pembelajarannya diperlukan kemampuan representasi yang baik. Dalam Hudiono (2005), Jones juga mengungkapkan bahwa terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dibangun oleh guru melalui representasi matematis.

Kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam pembelajaran, selain memiliki peranan sebagai alat bantu pemahaman, juga berkaitan dengan kemampuan dan kesiapan seseorang. Pada kegiatan pembelajaran matematika pada tahap yang lebih tinggi, seorang siswa yang telah memiliki kesiapan dan kemampuan tidak lagi membutuhkan sajian model konkrit, tetapi dapat berupa representasi matematika yang lain, seperti grafik, simbol, atau tabel.

Selain menunjukkan tingkat pemahaman, representasi juga mendukung kemampuan pemecahan masalah dalam matematika. Suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks, dapat lebih mudah dipahami jika dapat memanfaatkan representasi yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Sebaliknya permasalahan akan menjadi bertambah rumit, jika masalah itu direpresentasikan dengan keliru. Hal ini menunjukkan bahwa representasi selain merupakan proses dan produk, juga merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dengan matematika sebagai ilmu formal.

Namun pada kenyataannya, laporan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan ide atau konsep matematis termasuk rendah. Hal

serupa diungkapkan Hudiono (2005) dalam disertasinya bahwa sebagian kecil siswa dapat menjawab benar dalam mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi, sedangkan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya, khususnya pada representasi visual.

Meskipun kemampuan representasi penting untuk dicapai dalam kegiatan belajar matematika, pelaksanaannya bukanlah hal yang mudah. Menurut Hudiono (2005), keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan kemampuan representasi siswa secara optimal. Hutagaol (2007) mengungkapkan bahwa kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya siswa SMP, dikarenakan siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri tetapi harus mengikuti apa yang sudah dicontohkan gurunya.

Berdasarkan paparan di atas, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan belajar aktif, dimana hal tersebut merupakan tuntutan kurikulum, sehingga pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru. Pembelajaran yang terpusat pada guru akan membentuk siswa lebih mampu menguasai materi pada tingkat hafalan, namun mereka tidak memahaminya. Namun melalui pembelajaran yang terpusat pada siswa akan membantu siswa untuk membentuk pemahamannya sendiri, mereka dapat menciptakan sendiri representasinya serta menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada akhirnya, kemampuan representasi siswa akan merangsang siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif.

Pendekatan metakognitif merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah yang mendukung pembelajaran siswa aktif dalam membangun kemampuan representasinya. Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa, guru bertugas sebagai fasilitator yang membantu dan membimbing siswa jika menemui kesulitan dalam belajar. Proses metakognisi, menurut Elawar (Nindiasari, 2004) adalah strategi pengaturan diri

siswa dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya dan menyelesaikan masalah. Metakognisi dapat pula diartikan sebagai teori yang menyusun kesadaran individu terhadap proses berpikirnya sendiri. Dengan melatih siswa mengembangkan kesadaran metakognitifnya, diharapkan siswa akan memiliki keterampilan yang akan membantunya untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan disiplin ilmu lain, maupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, metode IMPROVE merupakan salah satu metode inovatif yang didesain untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan matematikanya secara optimal serta meningkatkan aktivitas belajar siswa. IMPROVE merupakan akronim dari langkah-langkah pembelajarannya, yaitu *Introducing the new concepts, Metacognitif questioning, Practicing, Reviewing dan reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification and Enrichment* (Kramarski dan Mevarech dalam Setiaji, 2009).

Dalam pembelajaran dengan metode IMPROVE siswa disituasikan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bekerja dalam kelompok. Kelompok tersebut terdiri dari siswa dengan kemampuan heterogen. Situasi kelompok yang heterogen ini dapat mengembangkan interaksi dalam kelompok, seperti tanya jawab dan tukar pendapat. Selain itu, belajar kelompok mampu membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan latar belakang berbeda (Suherman, 2001). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah siswa yang belajar dengan metode IMPROVE memiliki kemampuan representasi matematis lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional?

2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode IMPROVE?

### **C. Batasan Masalah**

Untuk menghindari kekeliruan dalam memahami masalah yang dikaji dalam penelitian ini, maka masalah penelitian dibatasi pada beberapa aspek berikut:

1. Penelitian akan dilakukan terhadap siswa di salah satu SMP N Kabupaten Bandung Barat, kelas VII semester ganjil, tahun ajaran 2013/2014.
2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab masalah yang telah dirumuskan, diantaranya:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan metode IMPROVE lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan manfaat bagi pihak yang berkaitan dengan pendidikan.

1. Bagi sekolah, sebagai dasar untuk menentukan kebijakan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.
2. Bagi guru, memberi informasi tentang pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
3. Bagi siswa, penerapan pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE ini mampu untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

## F. Definisi Operasional

Berikut ini akan dipaparkan definisi dari beberapa istilah penting yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

### 1. Metode IMPROVE

Metode IMPROVE merupakan akronim dari langkah-langkah pembelajarannya, yaitu *Introducing the new concepts* (menghantarkan konsep baru), *Metacognitif questioning* (pertanyaan metakognitif), *Practicing* (guru memberikan latihan), *Reviewing dan reducing difficulties* (mereview dan mereduksi kesulitan), *Obtaining mastery* (penguasaan materi), *Verification* (melakukan verifikasi) and *Enrichment* (pengayaan).

### 2. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, guru berperan sebagai penyalur pengetahuan dan siswa menerima informasi (pasif). Pada umumnya pembelajarannya ditandai dengan guru menyampaikan materi, kemudian memberikan contoh penyelesaian suatu soal, memberikan soal-soal untuk siswa selesaikan, guru mengecek apakah siswa menyelesaikan tugas dengan baik.

### 3. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menerjemahkan suatu masalah kedalam model matematika pengganti dari suatu situasi masalah, yang digunakan untuk mencari solusi. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- ✓ Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
- ✓ Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
- ✓ Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik.
- ✓ Menjawab soal menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

### 4. Sikap

Sikap adalah perbuatan yang berdasarkan pendirian (pendapat atau keyakinan). Sikap seseorang terhadap sesuatu dipengaruhi oleh minat pada sesuatu tersebut.