

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa dan negara karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu melalui peningkatan mutu pendidikan. Usaha peningkatan mutu pendidikan dapat dilakukan melalui perbaikan proses pembelajaran karena keberhasilan pendidikan tidak terlepas dari keberhasilan proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Proses pembelajaran merupakan salah satu unsur penting untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. Rustaman (Pujiastuti, 2008) mengatakan bahwa proses pembelajaran adalah proses yang di dalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Siswa diberikan kesempatan menggali ilmu pengetahuan, mengkontruksi, dan menemukan ide-ide kreatif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa dapat lebih mudah memahami apa yang mereka pelajari.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi.

Ruseffendi (2006:208) mengemukakan matematika itu memegang peranan penting dalam pendidikan masyarakat baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsipel) maupun objek tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, maupun memecahkan masalah, dan lain-lain). Kenyataannya, matematika perlu mendapatkan perhatian khusus karena masih ada anggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit sehingga sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Ruseffendi (1984:15) mengatakan, “Matematika (ilmu pasti) bagi anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan sebagian mata pelajaran yang dibenci.”

Cornelius (Hariyati, Indaryanti, dan Zulkardi, 2008:51) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: (1) Sarana berpikir yang 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.

NCTM (Marlina, 2013:2) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Jones (Setyowati, 2015:2) mengungkapkan beberapa alasan mengenai pentingnya representasi sebagai salah satu standar proses, yaitu:

(1) Kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai bentuk representasi yang beragam merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis; (2) Cara guru dalam menyajikan ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika; (3) Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

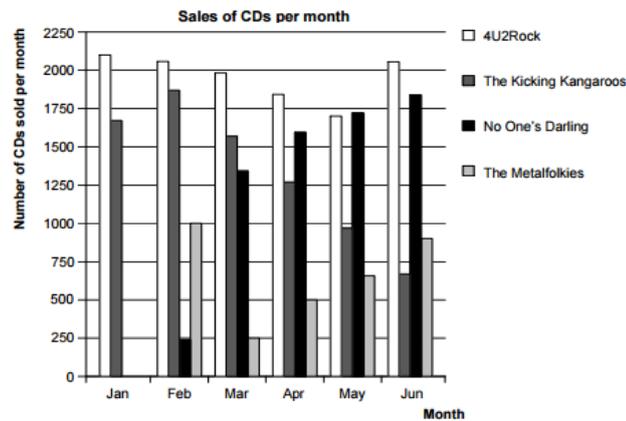
Representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang penting dalam matematika dan kaya akan kalimat serta kata, beragam, dan universal tetapi juga untuk dua alasan penting, yaitu: (1) Matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata, dan (2) Matematika mempunyai homomorphis yang luas merupakan penurunan dari struktur hal-hal yang pokok (Vergnaud dalam Yulianti, 2011:5).

Lebih lanjut NCTM (Suwanto, 2015:2) menjelaskan bahwa representasi diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep, mengenali dan menghubungkan konsep-konsep matematika, mengkomunikasikan ide-ide matematika kepada dirinya sendiri dan orang lain, dan menerapkan matematika untuk masalah yang realistik.

OECD (2014:5), data hasil penelitian *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 yang menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dengan skor rata-rata 375 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 494. Beberapa soal tersebut termasuk soal yang menguji kemampuan representasi matematis siswa. Berikut disajikan beberapa soal kemampuan representasi matematis tersebut.

## CHARTS

In January, the new CDs of the bands *4U2Rock* and *The Kicking Kangaroos* were released. In February, the CDs of the bands *No One's Darling* and *The Metalfolkies* followed. The following graph shows the sales of the bands' CDs from January to June.



Translation Note: The term "charts" does not refer to the mathematical term, but to the weekly listing of the best selling music CDs.

Translation Note: Translate band names with fictitious band names in your language.

Translation Note: The names of the months are shown in abbreviated form in the graphic. Full names can be used if space allows, as shown in the FRE version.

Gambar 1.1

*Section 1: PISA 2012 Main Survey Items Chart*  
(OECD, 2013:9)

### Question 1: CHARTS

PM918Q01

How many CDs did the band *The Metalfolkies* sell in April?

- A 250
- B 500
- C 1000
- D 1270

Gambar 1.2

*Section 1: PISA 2012 Main Survey Items Chart*  
*Question 1* (OECD, 2013:9)

Soal pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 termasuk jenis representasi visual yaitu siswa menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Jenis representasi visualnya dalam bentuk grafik.

---

**PENGUINS**



The animal photographer Jean Baptiste went on a year-long expedition and took numerous photos of penguins and their chicks.

He was particularly interested in the growth in the size of different penguin colonies.

**Translation Note:** In French, "penguin" is "manchot".

Gambar 1.3  
*Section 2: PISA 2012 Field Trial Penguins*  
 (OECD, 2013:54)

---

**Question 3: PENGUINS** PMS21Q03

Jean assumes the colony will continue to grow in the following manner:

- At the beginning of each year, the colony consists of equal numbers of male and female penguins who form couples.
- Each penguin couple raises one chick in the spring of each year.
- By the end of each year 20% of all the penguins (adults and chicks) will die.
- One year old penguins will also raise chicks.

Based on the above assumptions, which of the following formulae describes the total number of penguins,  $P$ , after 7 years?

A  $P = 10\,000 \times (1.5 \times 0.2)^7$   
 B  $P = 10\,000 \times (1.5 \times 0.8)^7$   
 C  $P = 10\,000 \times (1.2 \times 0.2)^7$   
 D  $P = 10\,000 \times (1.2 \times 0.8)^7$

Gambar 1.4  
*Section 2: PISA 2012 Field Trial Penguins*  
*Question 3* (OECD, 2013:54)

Soal pada gambar 1.3 dan gambar 1.4 termasuk jenis representasi persamaan atau ekspresi matematik yaitu siswa menyelesaikan masalah dengan melibatkan simbol matematik.

Berdasarkan data penelitian PISA 2012 di atas maka diketahui bahwa rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia tersebut mencakup rendahnya beberapa kemampuan matematis termasuk kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (Suwanto, 2015:3), siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi

matematis hanya sebagian kecil yang menjawab dengan benar, sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya, khususnya representasi visual. Beberapa temuan ini memberikan gambaran bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang belum berkembang secara optimal yang masih perlu ditingkatkan.

Memperhatikan kondisi tersebut, maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematik dalam upaya mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi sebagai hasil dari interpretasi pemikirannya. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

Model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987 oleh Pizzini meliputi empat fase, yaitu fase *search* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, fase *solve* bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, fase *create* bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, dan fase *share* bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian masalah. Pada awalnya model ini diterapkan pada pendidikan sains tetapi melalui berbagai penyempurnaan, maka model ini dapat diterapkan pada pendidikan matematika dan sains (Hunaeni, 2013:5).

Kaitan model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) dengan indikator kemampuan representasi matematis, yaitu: (1) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah terdapat pada ciri-ciri model

pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) tahap *solve* (merencanakan penyelesaian masalah); (2) Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasinya terdapat terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) tahap *create* (melaksanakan penyelesaian masalah); (3) Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematik terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) tahap *solve* (merencanakan penyelesaian masalah); (4) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan cara-cara atau teks tertulis terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) tahap *create* (melaksanakan penyelesaian masalah).

Susanti (2013:74), 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. Menurut Ruseffendi (2006:234), siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, menyelesaikan tugas dengan baik, berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas-tugas rumah dengan tuntas dan selesai pada waktunya, dan merespon dengan baik tantangan dari bidang studi menunjukkan bahwa siswa itu berjiwa atau bersikap positif.

Sabandar (Yulianti, 2012:8) mengemukakan bahwa kalau seseorang tidak memandang matematika sebagai subjek yang penting untuk dipelajari serta manfaatnya untuk berbagai hal, sulit baginya untuk mempelajari matematika karena mempelajarinya sendiri tidak mudah. Oleh karena itu, menyadari

pentingnya sikap positif terhadap matematika maka guru memiliki peranan penting untuk dapat menumbuhkan sikap tersebut dalam diri siswa, salah satunya adalah melalui model pembelajaran yang dikembangkan di dalam kelas. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap matematika. Sejalan dengan hal tersebut, maka aspek sikap dalam penelitian ini menjadi perhatian peneliti sehubungan dengan penggunaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas maka penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah berdasarkan: (a) Data hasil penelitian *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 yang menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dengan skor rata-rata 375 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 494 (OECD, 2014:5). Rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia tersebut mencakup rendahnya beberapa kemampuan matematis termasuk kemampuan representasi matematis siswa. (b) Penelitian Hudiono (Suwanto, 2015:3), siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis hanya sebagian kecil yang

menjawab dengan benar, sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya, khususnya representasi visual.

2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika bahwa sebagian besar siswa SMA Nasional Bandung mengalami kesulitan merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar maupun simbol matematika.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*?
2. Apakah sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)?

### **D. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, agar permasalahan dapat dikaji dan diselesaikan dengan fokus, efektif, dan efisien maka penelitian dibatasi pada siswa SMA kelas X dengan pokok bahasan geometri.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).

### **F. Manfaat Penelitian**

Jika penelitian yang dilakukan ini ternyata dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis maka model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.

### **G. Definisi Operasional**

Beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah yang digunakan dalam penelitian. Selain itu untuk memudahkan peneliti dalam menuangkan gagasan-gagasannya dan dapat bekerja lebih terarah.

1. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menuangkan ide/gagasan matematis baik berupa tabel, grafik, gambar

atau pernyataan matematis secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri baik formal maupun informal. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah; (2) Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya; (3) Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematik; (4) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan cara-cara atau teks tertulis.

2. Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam setiap tahapannya, yaitu: tahap *Search* (tahap pencarian), tahap *Solve* (tahap pemecahan masalah), tahap *Create* (tahap menyimpulkan), dan tahap *Share* (tahap menampilkan).
3. *Problem Based Learning* atau Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).
4. Sikap adalah derajat sikap positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis.

## **H. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi berisi rincian tentang urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V.

1. Bab I Pendahuluan, yang terdiri dari:
  - a. Latar Belakang Masalah
  - b. Identifikasi Masalah
  - c. Rumusan Masalah
  - d. Batasan Masalah
  - e. Tujuan Penelitian
  - f. Manfaat Penelitian
  - g. Definisi Operasional
  - h. Struktur Organisasi Skripsi
2. Bab II Kajian Teoretis, yang terdiri dari:
  - a. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Representasi Matematis, dan Sikap
  - b. Kaitan antara Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), Kemampuan Representasi Matematis, dan Materi Geometri
  - c. Kerangka Pemikiran, Asumsi, dan Hipotesis
3. Bab III Metode Penelitian, yang terdiri dari:
  - a. Metode Penelitian
  - b. Desain penelitian
  - c. Populasi dan Sampel
  - d. Instrumen Penelitian
  - e. Prosedur Penelitian
  - f. Rancangan Analisis data

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, yang terdiri dari:
  - a. Deskripsi Hasil dan Temuan Penelitian
  - b. Pembahasan Penelitian
5. Bab V Simpulan dan Saran, yang terdiri dari:
  - a. Simpulan
  - b. Saran