

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangatlah pesat, arus informasi yang berada di dunia lebih mudah diakses seakan tidak ada lagi batasan wilayah. Kehidupan yang semakin meng-*global* ini memberikan tantangan yang berat bagi bangsa Indonesia, tanpa persiapan yang matang tentunya bangsa Indonesia akan semakin tertinggal dari bangsa-bangsa lain. Salah satu fokus yang paling dominan untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin meng-*global* ini adalah dengan peningkatan sumber daya manusia.

Untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia perlu diberikan pendidikan yang berkualitas dengan berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang harus diberikan adalah mata pelajaran matematika, karena aplikasi dari matematika digunakan dalam segala segi kehidupan, matematika juga menopang cabang ilmu pengetahuan yang lain, sehingga ada ungkapan bahwa matematika adalah ratu dan pelayan ilmu.

Tujuan diberikannya pendidikan matematika menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menggambarkan kompetensi matematika yang ingin dicapai sebagai berikut (BSNP, 2006: 140):

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

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. Mengomunikasikan 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.

Tujuan pembelajaran matematika di atas adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia pada pelajaran matematika dimana salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan penalaran matematis. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran umum matematika pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000, yaitu: belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), belajar untuk mengaitkan pengertian ide (*mathematical connections*) dan pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*) (Nasution, 2011: 3).

Menurut Shurter dan Pierce istilah penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning* yang dapat didefinisikan sebagai ‘proses pencapaian kesimpulan logis

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

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

berdasarkan fakta dan sumber yang relevan'. Kusumah mengungkapkan bahwa "penalaran adalah suatu cara berpikir yang memperlihatkan hubungan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan langkah-langkah hingga mencapai suatu kesimpulan" (Arianto, 2010: 2).

Sedangkan menurut Depdiknas (Arianto, 2010: 3), materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Baroody (Yuliana, 2012: 4) juga mengungkapkan bahwa terdapat beberapa keuntungan apabila siswa diperkenalkan dengan penalaran, keuntungan tersebut diantaranya adalah jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan dugaan-dugaan berdasarkan pengalamannya sendiri maka siswa akan lebih mudah memahami konsep.

Hasil penelitian Lovell (Yuliana, 2012: 5) mengungkapkan bahwa jika siswa belum memiliki kemampuan bernalar yang diperlukan, maka pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran akan terlupakan atau hanya merupakan pengetahuan hafalan. Selain itu, menurut Wahyudin jika siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan masalah, maka akan gagal menguasai matematika dengan baik (Sudihartini, 2009: 8). Pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika dikemukakan oleh Mullis, *et al.* dan Suryadi (Nasution, 2011: 6) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang lebih

menekankan pada aktivitas penalaran dan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi siswa yang tinggi.

Namun laporan *Trends in International Mathematics Science Study* (TIMSS) tahun 2007 menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia kelas VIII SMP (*eight grade*) masih rendah, hal ini dapat dilihat dari 46 soal penalaran yang diberikan hanya 17% siswa yang menjawab benar soal-soal tersebut dengan skor 405 dan imbasnya Indonesia menduduki peringkat ke-36 dalam hal penalaran matematis dari 49 negara yang ikut serta (Mullis *et al.*, 2008).

Sementara studi yang dilakukan Priatna (2001) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa kelas 3 SMP di kota Bandung masih tergolong rendah. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa diantaranya adalah dalam menentukan aturan dari suatu pola-pola gambar dan pola-pola bilangan, serta kesulitan dalam menentukan pola-pola penyimpulan yang valid dari suatu premis. Demikian juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryadi yang menemukan bahwa siswa kelas 2 SMP di kota dan kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi dan menentukan pola serta pengajuan bentuk umumnya (Yuliana, 2012: 7).

Hasil-hasil di atas dapat dijadikan informasi bahwa masih banyak siswa yang rendah dalam hal penalaran matematisnya. Selama ini penekanan pembelajaran matematika di sekolah yang dilakukan oleh guru masih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ekspositori yang berpusat pada guru yang berupa pemberian rumus, contoh soal, dan latihan. Utari, *et al.* (Sobariah, 2012: 4) menyatakan bahwa agar kemampuan penalaran matematis

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

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

siswa dapat berkembang secara optimal, siswa harus memiliki kesempatan yang terbuka untuk berpikir. Menurut Mullis *et al.* dan Suryadi (Yuliana, 2012: 6) rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh proses pembelajaran matematika belum berfokus pada pengembangan penalaran matematis siswa. Aktivitas pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan oleh guru merupakan penyampaian informasi dengan lebih mengaktifkan guru sementara siswa pasif menerima dan menghafal apa yang telah diajarkan oleh guru dan menyatakan kembali pengetahuannya dalam bentuk penyelesaian soal latihan yang sifatnya rutin, kurang melatih daya nalar.

Menyikapi permasalahan dalam pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan pentingnya kemampuan penalaran matematika, perlu diupayakan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran yang tepat, salah satu alternatif model pembelajaran yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah dengan model pembelajaran *search, solve, create and share* (SSCS).

Model yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987 oleh Pizzini meliputi empat fase, yaitu pertama fase *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *create* yang bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, dan keempat adalah fase *share* yang 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 (Irwan, 2011: 3). Menurut

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

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

laporan *Laboratory Network Program* (Irwan, 2011: 4), standar NCTM yang dapat dicapai oleh model pembelajaran SSCS adalah sebagai berikut:

1. mengajukan (*pose*) soal/masalah matematika,
2. membangun pengalaman dan pengetahuan siswa,
3. mengembangkan keterampilan berpikir matematika yang meyakinkan tentang keabsahan suatu representasi tertentu, membuat dugaan, memecahan masalah atau membuat jawaban dari siswa,
4. melibatkan intelektual siswa yang berbentuk pengajuan pertanyaan dan tugas-tugas yang melibatkan siswa dan menantang setiap siswa,
5. mengembangkan pengetahuan dan keterampilan matematika siswa,
6. merangsang siswa untuk membuat koneksi dan mengembangkan kerangka kerja yang koheren untuk ide-ide matematika,
7. berguna untuk perumusan masalah, pemecahan masalah, dan penalaran matematika, dan
8. mempromosikan pengembangan semua kemampuan siswa untuk melakukan pekerjaan matematika.

Model pembelajaran SSCS sebagai salah satu alternatif dari sekian banyak model pembelajaran yang dilakukan, meskipun tak ada cara yang terbaik dalam pembelajaran ataupun cara belajar sebagaimana yang dikemukakan Entwistle (Tim MKPBM, 2001: 129) "*There can be no 'right' way to study or 'best' way to teach...*" namun pengalaman menggunakan model ini menarik untuk diteliti.

Selain mengupayakan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, sikap siswa terhadap pembelajaran matematika merupakan salah satu hal yang

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

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

penting untuk dikaji. Norjoharuddeen (Gandriani, 2011: 6) menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran matematika pada diri setiap siswa, yaitu: (1) faktor kognitif dan (2) faktor *non*-kognitif. Faktor kognitif sendiri berkaitan dengan kemampuan otak dalam berpikir. Sedangkan faktor *non*-kognitif berkaitan dengan kemampuan di luar kemampuan otak dalam berpikir. Faktor *non*-kognitif tersebut terdiri dari faktor afektif dan faktor metakognitif. Salah satu faktor afektif yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran matematika adalah sikap (*attitude*). Sikap akan membantu siswa untuk menghargai mata pelajaran matematika dan membantu siswa mengembangkan rasa percaya diri terhadap kemampuan dirinya. Oleh karena itu, peran sikap sangat menentukan keberhasilan maupun kegagalan siswa dalam mempelajari matematika.

Dari beberapa studi tentang penalaran di atas, terlihat bahwa kemampuan penalaran siswa masih rendah. Hal tersebut membuat peneliti ingin mengkaji lebih jauh tentang penalaran matematis siswa. Di samping itu, peneliti juga ingin melihat bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model ini dalam judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

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

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran SSCS lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap model pembelajaran SSCS?

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap siswa SMP kelas VII semester ganjil, tahun ajaran 2012/2013.
2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah perbandingan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran SSCS lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran SSCS.

**Yunus Hunaeni, 2013**

Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui model pembelajaran SSCS.
2. Bagi guru, menjadi masukan dalam menerapkan model pembelajaran SSCS sebagai upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menuju ke arah perbaikan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
3. Bagi peneliti, sebagai wahana dalam menerapkan metode ilmiah secara sistematis dan terkontrol, dalam upaya menemukan solusi dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika, serta dapat dijadikan bahan acuan atau bahan referensi untuk penelitian-penelitian sejenis.

### F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda mengenai istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi beberapa istilah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *search, solve, create and share* (SSCS) merupakan kegiatan pembelajaran yang diawali dengan kegiatan membuat kelompok berjumlah 4-5 orang siswa yang meliputi empat fase, yang pertama yaitu fase *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *create* yang

bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, dan keempat adalah fase *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian masalah.

2. Kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan logis, baik secara induktif maupun deduktif. Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan yaitu: (1) menarik kesimpulan logis; (2) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan; (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi; (4) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis.
3. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah metode ekspositori yang merupakan pembelajaran berpusat kepada guru, rangkaian kegiatan belajar yang dimulai dengan pemberian materi dari guru dilanjutkan dengan pemberian contoh soal dan tanya jawab, siswa cenderung pasif dan aktivitas siswa yang sering dilakukan adalah mencatat dan menyalin.