

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Manusia selalu dihadapkan dengan berbagai macam masalah, masalah yang dijumpai antara lain adalah masalah pendidikan. Peserta didik harus mampu memecahkan masalah, terutama dalam matematika. Masalah adalah ketika keadaan atau realita tidak sesuai dengan yang seharusnya. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 32) masalah merupakan penyimpangan antara yang kejadian dan yang harusnya terjadi, antara rencana dan pelaksanaan. Masalah umumnya beragam, misalnya masalah pada pembelajaran matematika, untuk menyelesaikan masalah ini siswa memerlukan kemampuan pemecahan masalah. Sehubungan dengan Polya (Saedi et al., 2011, hlm. 30) pemecahan masalah merupakan salah satu upaya untuk menemuka solusi dari suatu kendala untuk mencapai tujuan.

Keterampilan yang harus dimiliki siswa ialah kemampuan pemecahan masalah. Pentingnya keterampilan ini dinyatakan NCTM (Kurniyawati, 2019, hlm. 119) "*Problem solving is an integral part of all mathematics learning*". Yang mana bahwa bagian yang tidak bisa dipisahkan dari matematika adalah pemecahan masalah. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah bisa membantu meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Hastratudin (Simatupang, 2021, hlm. 30) menyebutkan kapasitas siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang menyertakan konsep dan langkah-langkah yang digali sebelumnya untuk mencapai tujuan adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga dapat dirangkum suatu langkah untuk memahami dan memecahkan masalah dengan menggunakan strategi sesuai dengan konsep dan prosedur yang sudah dipelajari disebut kemampuan pemecahan masalah matematis.

Sumarmo (Anggiana, 2019, hlm. 62) menyebutkan lima indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu: 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah. 2) Membuat model matematik. 3) Memilih dan menerapkan

strategi untuk menyelesaikan masalah. 4) Menjelaskan hasil dan memeriksa kebenaran. 5) menerapkan matematika secara bermakna. Sehubungan dengan itu Polya (Simatupang, 2021, hlm. 36) menyebutkan terdapat empat tahapan dalam memecahkan masalah yaitu: a) Memahami masalah (*understanding the problem*), ditahap ini siswa mampu mengerti masalah, melakukan pemilahan terhadap informasi yang tersedia, menentukan hubungan antara informasi dengan informasi yang ada, dan membuat rumusan masalah. b) Merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*), untuk menyelesaikan permasalahan siswa harus mengatur rencana atau prosedur yang akan dipakai untuk menyelesaikan masalah. c) Melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dalam pelaksanaan, alur harus dipersiapkan sedemikian rupa. Pada tahap ini ada kemungkinan perubahan proses pemecahan masalah jika tidak kunjung menghasilkan solusi. d) Melihat kembali (*looking back*), setelah menyelesaikan tiga tahap sebelumnya perlu dilakukan pengecekan kembali, agar hasil yang sudah diterima sesuai dengan masalah yang ada.

Pemecahan masalah matematis dapat ditinjau dari dua pemahaman, yaitu pendekatan pembelajaran dan sasaran pembelajaran. Sumarmo (2013 dalam Sumartini, 2016, hlm. 150) menyatakan bahwasanya pemecahan masalah matematis memiliki dua maksud yaitu: 1) selaku suatu pendekatan pembelajaran, artinya pemecahan masalah dipakai untuk mengidentifikasi, mengerti materi dan konsep. 2) Sebagai capaian pembelajaran, yang dirinci kedalam lima indikator, yaitu: mendeteksi kecukupan data, menciptakan model matematik, menunjuk dan menjalankan rencana, menguraikan hasil serta meneliti kembali hasil pengerjaan, dan mengimplementasikan matematika secara berarti.

## **2. Kemandirian Belajar**

Kemandirian belajar merupakan mekanisme belajar dimana siswa bisa mengambil inisiatif sendiri. Rohmah & Herdiman (Ansori & Herdiman, 2019, hlm. 12-13) menyebutkan bahwa kemandirian belajar adalah kesediaan siswa untuk memahami materi tanpa bantuan orang lain. Seiring dengan Knowles (1989 dalam Sundayana, 2016, hlm. 78) menyatakan kemandirian belajar adalah mekanisme belajar dimana setiap individu dapat memiliki kemauan, tanpa bantuan guru atau

teman, dalam hal mengevaluasi kebutuhan belajar, mendefinisikan tujuan belajar, menemukan tujuan belajar, serta menilai hasil belajar.

Kemandirian merupakan faktor esensial dalam pembelajaran matematika. Siswa perlu memiliki kemauan dan kesadaran, bukan semata-mata hanya karena paksaan dan tuntutan dari pihak lain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran akan lebih efektif saat siswa mau belajar mandiri tanpa tekanan dari pihak lain. Parels et al, (Yuliasari, 2017, hlm. 3) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemandirian yang baik memiliki prestasi tinggi pula.

Thoha (1996 dalam Sundayana, 2016, hlm. 76) menyebutkan kemandirian belajar mempunyai cir-ciri, sebagai berikut: 1) Dapat berpikir secara kritis imajinatif, dan inovatif. 2) Tidak mudah tergerak dengan opini orang lain. 3) Tidak lari dari masalah. 4) Menyelesaikan masalah dengan berpikir cermat. 5) Mandiri dalam menyelesaikan masalah. 6) Tidak merasa minder apabila tidak sama dengan orang lain. 7) Tekun dan disiplin dalam bekerja. 8) Mempertanggungjawabkan tindakannya.

Kemandirian belajar adalah unsur penting dalam pembelajaran matematika (Suhendri, 2011, hlm. 30). Kemandirian belajar turut serta dalam menentukan pencapaian hasil belajar siswa, karena pembelajaran memerlukan kemandirian siswa dalam belajar. Siswa yang mempunyai kemandirian belajar baik mampu mengatur waktu, mengontrol waktu, serta mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. Adapun indikator kemandirian belajar menurut Sumarmo (Sugandi, 2013, hlm. 147) yaitu sebagai berikut ini: 1) Memiliki kemauan untuk belajar. 2) Mampu menelaah kebutuhan belajar. 3) Mampu menentukan saran dan tujuan belajar. 4) Mampu membenahi waktu dan mengelola diri. 5) Menilik kendala sebagai tantangan. 6. Mampu mencari dan memanfaatkan sumber yang tepat. 7) Memutuskan dan menggunakan strategi belajar. 8) Memeriksa kembali proses dan hasil belajar. 9) Percaya diri.

### **3. Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)**

*Search, Solve, Create and Share* (SSCS) ialah model pembelajaran yang menerapkan pendekatan problem solving. Pada tahun 1988 Pizzini memperluas SSCS (Chang & Barulfadi, 1995; Utami, 2011, hlm. 59). Untuk mengembangkan kreativitas dan keaktifan siswa saat pembelajaran serta orientasi siswa pada

masalah, guru dapat menggunakan model ini. Model SSCS melibatkan siswa untuk ikut langsung dalam penyelidikan kasus, dan meningkatkan keingintahuan siswa saat menyelesaikan masalah. Dalam model pembelajaran SSCS, siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan akal dan keterampilan berpikir dalam rangka menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran SSCS berpatokan pada empat langkah penyelesaian masalah, yaitu *search* (menyelidiki), *solve* (merencanakan), *create* (mengkonstruksi), dan *share* (mengkomunikasikan). Menurut Pizzini (Syafri, e al., 2020, hlm. 311) model pembelajaran SSCS melalui tahap pembelajaran seperti berikut:

**Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran SSCS**

Tahap	Kegiatan yang dilaksanakan
<i>Search</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerti masalah yang diserahkan pada peserta didik, terkait apa yang ada pada pertanyaan</li> <li>2. Menganalisis data yang diperoleh</li> <li>3. Memastikan masalah dengan menciptakan pertanyaan</li> <li>4. Menyelidiki keterangan sehingga muncul ide</li> </ol>
<i>Solve</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memutuskan alternatif penyelesaian</li> <li>2. Menghasilkan dugaan dari pemecahan yang ada</li> <li>3. Membuat rencana penyelesaian masalah</li> </ol>
<i>Create</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan masalah sesuai rencana sebelumnya</li> <li>2. Menguji hasil yang diperoleh</li> <li>3. Menggambarkan proses penyelesaian masalah</li> <li>4. Menyiapkan presentasi</li> </ol>
<i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan solusi yang sudah diperoleh kepada teman yang lain</li> <li>2. mengevaluasi diri terhadap tanggapan yang ada</li> <li>3. Merefleksi kegiatan</li> </ol>

(Sumber: adaptasi dari Syafri, e al., 2020, hlm. 311)

#### 4. Geogebra

Geogebra merupakan perangkat lunak matematika yang dimanfaatkan untuk alat bantu saat belajar matematika. Markus Hohenwarter membesarkan Geogebra pada tahun 2001. Geogebra ialah sebuah software yang bisa memvisualisasikan objek-objek matematika secara tangkas, tepat, dan efektif.

Geogebra dipakai pada saat akan menggambar grafik dan menetapkan titik-titik uji penyelesaian, serta mengevaluasi fungsi optimum pada titik-titik tersebut. Geogebra ialah singkatan dari geometry (geometri) dan algebra (aljabar), tetapi program ini tidak hanya menunjang untuk kedua topik tersebut, tapi juga menunjang topik matematika yang lain. Menurut Hohenwarter dan Fuchs (Suprihady: 2015, hlm.1), Geogebra adalah perangkat lunak multifungsi yang bisa digunakan dalam pelajaran matematika. Dalam matematika Geogebra bisa digunakan untuk; 1) Geogebra sebagai media demonstrasi dan visualisasi. 2) Geogebra selaku alat pengembangan. 3) Geogebra sebagai alat menemukan konsep matematika. 4) Geogebra untuk menyediakan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembelajaran.

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu**

Di bawah ini adalah penelitian terdahulu dimana berkaitan dengan penelitian saat ini. Penelitian terdahulu ini dimanfaatkan untuk mengembangkan penelitian saat ini. Penelitian oleh Meika et al. (2021, hlm. 388) yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran SSCS", keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dikategorikan baik saat memakai model SSCS, ada 20% siswa yang nilai kemampuan pemecahan masalahnya sangat baik, 72% siswa yang nilai kemampuan pemecahan masalahnya baik, dan 8% yang nilai kemampuan pemecahan masalahnya cukup. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerima pembelajaran SSCS lebih unggul melalui hasil observasi yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Penelitian terdahulu oleh Hanifah & Rusmana dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran SSCS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika", hasil penelitian menampakkan ada pengaruh relevan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran SSCS. Hasil uji hipotesis menunjukkan  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel atau  $2,7731 > 1,996$ . Dan uji efektivitas menggunakan uji *Effect size* mendapat hasil

0,6647. Hal ini memperlihatkan bahwasanya model SSCS efisien pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian terdahulu oleh Oktafiana (2023, hlm. 9) yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan *Self-Regulated Learning* Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* Berbantuan Kartu Masalah", dapat dinilai bahwa: 1) siswa dengan model SSCS berbantuan kartu masalah kemampuan berpikir kritisnya lebih unggul dibandingkan dengan yang mendapat model konvensional. 2) siswa dengan model SSCS berbantuan kartu masalah mempunyai *self-regulated learning* yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat model konvensional. 3) terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-regulated learning* siswa yang mendapat pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah dengan kualifikasi sedang.

Penelitian oleh Erbaisah & Rezeki (2020, hlm. 43) dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model SSCS pada Siswa Kelas VIIC MTs N 4 Rokan Hulu" menunjukkan bahwa penerapan model SSCS pada pembelajaran matematika materi aritmatika sosial bisa mengoreksi proses pembelajaran dan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII-C MTs N 4 Rokan Hulu. Ini ditemukan dari hasil pencapaian rata-rata siswa yang meningkat dibanding pencapaian rata-rata sebelum penggunaan model pembelajaran SSCS.

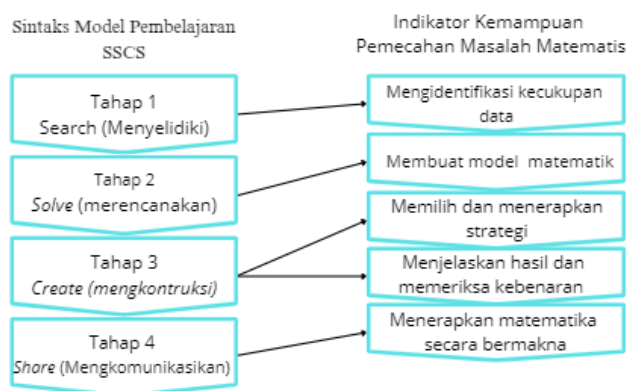
Penelitian yang dilaksanakan Sari et al. (2019, hlm. 416) yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP" membuktikan bahwa ada dampak positif yang bermakna pada pembelajaran berbantuan geogebra pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kota Cimahi.

### **C. Kerangka Pemikiran**

*Search, Solve, Create and Share* (SSCS) ialah salah satu referensi yang bisa digunakan pada proses belajar siswa yang menggunakan kurikulum merdeka. SSCS adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa di setiap fasenya yang mengacu pada pemecahan masalah, dimulai dari memeriksa masalah, mempersiapkan pemecahan masalah, membangun pemecahan masalah, dan menyampaikan

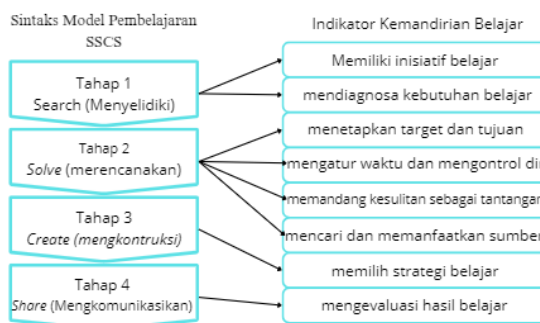
pemecahan masalah yang didapat. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa diupayakan dengan model pembelajaran ini.

Pada model SSCS, siswa dituntut aktif saat pembelajaran. Model pembelajaran SSCS menginstruksikan suatu langkah pemecahan masalah dan menyerahkan kesempatan bagi kesempatan bagi siswa agar bebas berkreasi. NCTM (Satriawan, 2017, hlm. 89) menambahkan bahwasanya dengan pemecahan masalah, siswa bisa menikmati kekuatan dan kegunaan matematika. Selain itu, Kemendikbud merekomendasikan untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif salah satunya dengan cara menggunakan teknologi. Sejalan dengan itu, seiring dengan perkembangan teknologi di abad 21 ini, sudah seharusnya teknologi dikembangkan dalam bidang pendidikan. Geogebra merupakan merupakan salah satu implementasi teknologi dalam bidang pendidikan. Dengan adanya bantuan Geogebra melalui model SSCS dinantikan bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.



**Gambar 2.1**

**Kerterkaitan antara Model Pembelajaran SSCS dan Kemampuan Pemecahan Masalah**



**Gambar 2.2**

### **Keterkaitan antara Model Pembelajaran SACS dan Kemandirian Belajar**

Pada tahap *Search*, siswa mampu mengerti masalah yang ada, dimana siswa perlu memeriksa kecukupan data seperti, apa yang ada pada soal, dan apakah data cukup. Pada tahap ini juga siswa perlu inisiatif untuk belajar serta mampu mendiagnosa apa saja yang dibutuhkan untuk belajar.

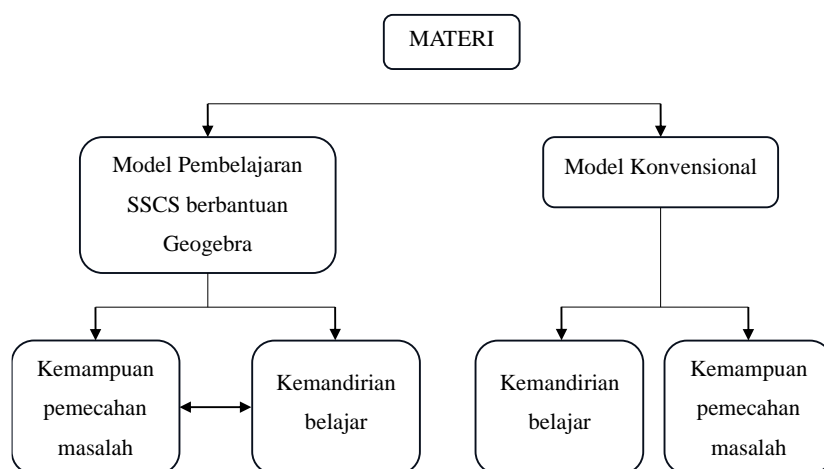
Pada tahap *Solve*, siswa mampu membuat alternatif penyelesaian, dugaan dari solusi yang ada, serta membuat rencana penyelesaian dari masalah yang ada. Pada tahap ini siswa juga perlu menetapkan target yang harus dicapainya, mampu mencari dan memanfaatkan sumber, mampu mengatur waktu dan mengontrol diri, serta menganggap kesulitan pada masalah sebagai tantangan.

Pada tahap *Create*, siswa mampu memilih rencana yang digunakan untuk menamatkan masalah, mengoreksi kembali hasil penyelesaian, serta menyiapkan gambaran dari hasil penyelesaian untuk dipresentasikan. Pada tahap ini juga siswa perlu menetapkan rencana yang tepat untuk digunakan dalam menamatkan masalah.

Pada tahap *Share*, siswa mampu mempresentasikan hasil penyelesaian masalah yang sudah diperoleh, dan menerima saran dan masukan dari guru dan siswa lain untuk dijadikan sebagai refleksi. Pada fase ini juga siswa dapat mengevaluasi hasil belajar.



Dari penelitian ini berikut kerangka pemikiran:



**Gambar 2.3**

### **Kerangka Pemikiran**

#### **D. Asumsi dan Hipotesis**

##### **1. Asumsi Penelitian**

Sejalan dengan persoalan yang dibahas dalam penelitian, maka ada beberapa asumsi yang menjadi dasar pengujian hipotesis, yaitu:

- b. Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan geogebra mampu membantu peserta didik lebih mahir dalam memecahkan tugas tertentu.
- c. Penyampaian materi dengan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan geogebra dapat melibatkan siswa terlihat dalam pembelajaran secara aktif sehingga dapat mengembangkan kemandirian belajar siswa.

##### **2. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian menurut keterkaitan antara rumusan masalah dan teori yang sudah disebutkan sebelumnya yaitu:

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerima model SSCS berbantuan geogebra lebih tinggi daripada siswa yang menerima model konvensional.
- b. Kemandirian belajar siswa yang menerima model SSCS berbantuan geogebra lebih baik daripada siswa yang menerima model konvensional.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa yang menerima model SSCS berbantuan geogebra.