

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis matematis merupakan proses berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri, menganalisis argumen dan memunculkan gagasan dengan bukti terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis yang menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Menurut Noer (2009, hlm. 474) bahwa berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses berpikir yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang tindakan apa yang akan dilakukan serta dengan apa yang diyakini dengan tidak hanya untuk mencari jawaban tetapi mempertanyakan jawaban, fakta atau informasi yang ada.

Menurut Fisher (2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk menginterpretasikan, menganalisis, dan mengevaluasi ide dan argumen. Menurut Somakim (2011, hlm. 43) keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dalam membuat keputusan dan kesimpulan untuk memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya serta siswa akan mampu mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator berpikir kritis menurut Ennis (dalam Rahmawati, Hidayat, dan Rahayu, 2016, hlm. 113) sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), yang meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen bertanya, dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.
- b. Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*) yang meliputi: mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Membuat Kesimpulan (*Inference*), yang meliputi menyusun dan mempertimbangkan deduksi menyusun dan mempertimbangkan induksimenyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.

- d. Membuat penjelasan lebih lanjut (*Advances Clarification*), yang meliputi: mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Menentukan strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*) untuk menyelesaikan masalah, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Langrehr (2006), menyatakan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa harus didorong dengan hal-hal berikut :

- a. Menentukan konsekuensi dari suatu keputusan atau suatu kejadian.
- b. Mengidentifikasi asumsi yang digunakan dalam pernyataan.
- c. Merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- d. Menemukan adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda.
- e. Mengungkapkan penyebab suatu kejadian.
- f. Memilih faktor-faktor yang mendukung suatu kejadian.

Menurut Sumarmo (2015) indikator kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari :

- a. Memusatkan pada satu pertanyaan, masalah dan tema.
- b. Memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi.
- c. Bertanya dan menjawab disertai alasan.
- d. Mengamati dengan kriteria, mengidentifikasi asumsi, memahami dengan baik, dan mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan.
- e. Mendeduksi dan menginduksi.
- f. Membuat pertimbangan menilai secara menyeluruh.
- g. Mencari alternatif.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang melibatkan kegiatan mengidentifikasi, menganalisis dan menyimpulkan suatu masalah. Dalam berpikir kritis terlibat kegiatan memanipulasi data-data atau informasi yang ada menjadi bermakna.

2. Kemampuan *Self-regulated Learning*

Self-regulated Learning dalam bahasa indonesia dapat diartikan sebagai kemandirian belajar. Hargis, dan Kerlin (Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017,

hlm. 228) mendefinisikan Kemandirian belajar sebagai proses perancangan atau pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan tugas akademik. Schunk dan Zimmerman (Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017, hlm. 228) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Knain dan Turmo (Hidayat, 2009, hlm. 29) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan suatu proses yang dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada saat mempelajari konteks yang spesifik.

Menurut Susilawati (Widodo, 2012, hlm. 10) mendeskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut:

- a. Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.
- b. Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
- c. Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
- d. Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
- e. Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
- f. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.
- g. Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka.

Menurut Schunk dan Zimmerman (dalam Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017 hlm. 228) terdapat tiga fase utama dalam siklus kemandirian belajar yaitu:

- a. Merancang belajar
- b. Memantau kemajuan belajar selama menerapkan rancangan, dan
- c. Mengevaluasi hasil belajar secara lengkap.

Menurut Schunk dan Zimmerman (Hendriana, H, dkk, 2017 hlm. 228) mengemukakan terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar, yaitu:

- a. Faktor pribadi; seperti yang berkaitan dengan diri sendiri peserta didik yang memiliki motivasi atau rasa emosional dan dapat memunculkan dorongan bagi dirinya sendiri untuk mencapai tujuan belajar.
- b. Faktor perilaku; seperti yang berkaitan dengan informasi mengenai akademik yang di dapat dari lingkungan teman sebayanya.
- c. Faktor lingkungan; seperti yang berkaitan dengan orang tua dan lingkungan sekitar baik rumah, maupun sekolah, sehingga peserta didik dapat menetapkan rencana dan tujuan akademiknya secara maksimal.

Ketiga faktor tersebut sangat mempengaruhi *self-regulated learning* siswa. Lingkungan yang terdapat di sekitar sangat berpengaruh, terutama pergaulan dengan teman, dengan memilih lingkungan yang baik, rajin dan bergaul dengan teman yang pintar dan mempunyai impian, maka akan terbawa baik, rajin dan pintar dan juga mempunyai impian yang ingin dicapai, sehingga dapat menumbuhkan semangat belajar. Tak hanya faktor lingkungan faktor dalam diri sendiri juga sangat penting, orang yang mempunyai perencanaan untuk masa depannya akan memiliki motivasi dalam dirinya agar impiannya bisa tercapai, berbeda dengan orang yang tidak punya rencana atau tidak mempunyai mimpi, maka orang tersebut tidak akan mempunyai motivasi untuk belajar. .

Menurut Wolters (dalam Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017, hlm. 231) mengklasifikasi *self-regulated learning* dalam tiga strategi yaitu:

- a. Strategi regulasi kognitif dari sederhana sampai dengan yangn kompleks seperti elaborasi dan metakognitif
- b. Strategi regulasi motivasional yang digunakan untuk mengatasi stress dan emosi untuk meraih kesuksesan. Strategi ini meliputi : konsekuensi diri, mengelola lingkungan, *mistery self-talk*, meningkatkan motivasi ekstrinsik, orientasi kemampuan, motivasi instrinsik, dan relevasi pribadi.
- c. Strategi behavioral akademik: yang melibatkan usaha individu untuk mengontrol diri misalnya mengatur usaha, mengatur waktu, dan lingkungan belajar, mengatur cara mencari bantuan.

Menurut Sumarmo (dalam Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017, hlm. 233) merangkum indikator *self-regulated learning* yang meliputi :

- a. Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik
- b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar
- c. Menetapkan tujuan/ target belajar
- d. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
- e. Memandang kesulitan belajar sebagai tantangan
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- g. Memilih, menerapkan strategi belajar
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- i. *Self efficacy*/ konsep diri/ kemampuan diri

Berdasarkan beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa, *Self-regulated learning* merupakan kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode belajar, dan evaluasi prestasi belajar.

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

Model pembelajaran SSCS pertama kali dikembangkan oleh Pizzini pada tahun 1988 pada mata pelajaran *sains* (IPA). Selanjutnya Pizzini, Abel, dan Shepardson (1988) serta Pizzini dan Shepardson (1990) menyempurnakan model ini dan mengatakan bahwa model ini tidak hanya berlaku untuk pendidikan *sains* saja, tetapi juga cocok untuk pendidikan matematika. Pada tahun 2000 *Regional Education Laboratories* suatu lembaga pada Departemen Pendidikan Amerika Serikat (*US Deaprtment of Education*) mengeluarkan laporan bahwa model SSCS termasuk salah satu model pembelajaran yang memperoleh *Grant* untuk dikembangkan dan dipakai pada mata pelajaran matematika dan IPA (Irwan, 2011, hlm. 4).

Model pembelajaran SSCS merupakan model pembelajaran yang terdiri atas empat fase, yaitu fase mendefinisikan masalah (*Search*), fase mendesain solusi (*Solve*), memformulasikan hasil (*Create*), dan mengkomunikasikan hasil secara utuh (*Share*). Menurut Pizzini (Rizkiyani, 2018) : fase *search* merupakan fase yang menyangkut ide – ide yang mempermudah dalam mengidentifikasi

masalah. Dalam fase ini juga dilakukan mengembangkan pertanyaan - pertanyaan yang dapat diselidiki yang berkaitan dengan permasalahan yang diajukan. Pada tahap pengembangan pertanyaan ini, siswa diminta untuk menyatakan pertanyaan - pertanyaan dalam suatu format tertentu. Pada fase ini siswa dibantu untuk menghubungkan konsep - konsep yang terkandung dalam permasalahan dengan konsep - konsep pengetahuan yang lalu ataupun pengetahuan yang lain yang relevan. Pada bagian akhir dari fase ini diharapkan siswa mampu untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan konseptual siswa.

Fase *solve* berpusat pada permasalahan spesifik yang telah ditetapkan pada fase *search* dan mengharuskan siswa untuk menghasilkan dan menerapkan rencana mereka untuk memperoleh suatu jawaban. Selama fase *solve* siswa mengorganisasikan kembali konsep - konsep yang telah diperoleh dari fase *search*. Pada fase *create* siswa diharuskan untuk menghasilkan suatu jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan, membandingkan data dengan masalah, melakukan generalisasi, bahkan jika perlu melakukan modifikasi. Siswa menggunakan keterampilan seperti mereduksi data menjadi suatu penjelasan tingkat sederhana. Pada fase *create* ini siswa mengevaluasi proses berfikir mereka. Hasil dari fase *create* adalah pengembangan suatu hasil pemikiran yang inovatif yang mengkomunikasikan hasil dari fase *search* dan fase *solve* ke siswa yang lainnya.

Prinsip dasar fase *share* adalah untuk melibatkan siswa dalam mengkomunikasikan jawaban terhadap permasalahan atau jawaban pertanyaan. Produk yang dihasilkan menjadi fokus dari fase *share*. Fase *share* tidak hanya terbatas mengkomunikasikan ke siswa lainnya. Namun siswa menyampaikan buah pemikirannya melalui komunikasi dan interaksi, menerima dan memproses umpan balik, yang tercermin pada jawaban permasalahan dan jawaban pertanyaan, serta menghasilkan kembali pertanyaan untuk diselidiki pada kegiatan lainnya.

Dalam setiap fase guru dan siswa sama sama memiliki peran, hal ini lah yang dapat mempermudah guru untuk mengontrol siswa pada setiap fase nya. Berikut dibawah ini kegiatan yang harus dilakukan siswa beserta peran guru pada masing masing fase (Rizkiyani, 2018):

Tabel 2.1
Fase *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Fase	Kegiatan yang dilakukan
<i>Search</i> (menyelidiki masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, yang berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut. 3. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
<i>Solve</i> (merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. 2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis seperti kemampuan untuk memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran akurat harus bagaimana dan mengapa setiap langkah diperlukan dalam setiap proses mereka. 3. Memilih metode untuk memecahkan masalah. 4. Mengumpulkan data dan menganalisis.
<i>Create</i> (mengkonstruksi pemecahan masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. 2. Menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster, atau model
<i>Share</i> (mengkomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkomunikasi dengan guru, teman sekelompok, serta kelompok lain atas solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video, , dan laporan. 2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.

Tabel 2.2
Peranan Guru pada *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Fase	Peranan Guru
<i>Search</i> (menyelidiki masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan. 2. Menciptakan dan mengarahkan kegiatan. 3. Membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang muncul.
<i>Solve</i> (merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berpikir. 2. Membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan siswa tersebut. 3. Memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data.
<i>Create</i> (mengkonstruksi pemecahan masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi. 2. Menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya. 3. Menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.
<i>Share</i> (mengkomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan terjadinya interaksi antar kelompok/diskusi kelas. 2. Membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.

Adapun keunggulan model pembelajaran SSCS menurut Lestari (2013, hlm. 10) sebagai berikut :

- a. Bagi guru
 - 1) Mengembangkan ketertarikan siswa
 - 2) Menanamkan kemampuan berpikir tingkat tinggi
 - 3) Membuat seluruh siswa aktif dalam proses pembelajaran

- 4) Meningkatkan pemahaman mengenai ketertarikan antara ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari
- b. Bagi siswa
 - 1) Memperoleh pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah
 - 2) Mempelajari dan menguatkan pemahaman konsep dengan pembelajaran bermakna
 - 3) Mengolah informasi secara mandiri
 - 4) Menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi
 - 5) Mengembangkan berbagai metode dengan kemampuan yang telah dimilikinya
 - 6) Meningkatkan rasa ketertarikan
 - 7) Bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran dan hasil kerja
 - 8) Bekerja sama dengan siswa lain
 - 9) Mengintegrasikan kemampuan dan pengetahuan

4. Model Pembelajaran Biasa

Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sehari-hari pada pembelajaran matematika. Di SMP YWKA Bandung sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 dan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru pada mata pelajaran matematika yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*.

Menurut Budiningsih (2005, hlm. 43) “Model *Discovery Learning* adalah cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan”. Selain itu, menurut Kurniasih dan Sani (2014, hlm. 64) *Discovery Learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri.

Menurut Syah (2004, hlm. 244) dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning*, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan sebagai berikut:

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar

timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

c. *Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, uji coba sendiri dan sebagainya.

d. *Processing* (Pengolahan Data)

Data *processing* disebut juga dengan pengkodean coding/ kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan terhadap penelitian yang dilaksanakan.

Rohaeti (2010) meneliti pada siswa SMP di Bandung meneliti tentang berpikir kritis dan kreatif pada siswa SMP yang memperoleh pendekatan eksplorasi hasil penelitiannya mencapai peran terbaik pada berpikir kritis dibandingkan dengan yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Sugiharti (2017) meneliti pada siswa SMP mengenai peningkatan kemampuan komunikasi dan *self-regulated learning* siswa dengan model *reciprocal teaching* dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan *self-regulated learning* siswa pada kelas eksperimen 0,101 sedangkan pada kelas kontrol 0,056. Kemudian proporsi respon positif pencapaian kemampuan *self-regulated learning* siswa pada kelas eksperimen adalah 38% dan 33% pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan *self-regulated learning* siswakeselas eksperimen mengalami rata-rata peningkatan dan proporsi respon positif yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Deli (2015, hlm. 77) menyimpulkan hasil penelitiannya menggunakan model pembelajaran SCS bahwa penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII-2 SMP Negeri 13 Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2013/2014 pada materi pokok Bangun Datar Segi Empat. Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Dimiyati (2015) mengatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS).

Penelitian yang telah dilakukan di atas mendukung penelitian yang akan saya lakukan dan relevan dengan judul yang saya akan uji kan, yaitu “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Regulated Learning* Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)”.

C. Kerangka Pemikiran

Kemampuan berpikir kritis merupakan berpikir yang melibatkan kegiatan mengidentifikasi, menganalisis dan menyimpulkan suatu masalah. Dalam berpikir kritis terlibat kegiatan memanipulasi data-data atau informasi yang ada menjadi bermakna.

Model pembelajarn SSCS merupakan model pembelajaran dimana siswa dibimbing untuk dapat memahami masalah dan mencari apa yang mereka butuhkan dalam menyelesaikan masalah serta memperluas pengetahuan mereka sendiri sehingga mengalami proses pembelajaran bermakna. Model pembelajaran SSCS juga digunakan untuk membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pada kegiatan model pembelajaran SSCS, indikator kemampuan berpikir kritis dan *self-regulated learning* siswa saling terlibat dan berhubungan ketika dalam prosesnya seperti pada fase *search* (menyelidiki masalah) dimana kegiatan yang dilakukannya yaitu memahami, mengobservasi, dan menganalisis suatu masalah. Dalam langkah ini salah satu indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana seperti menganalisis dan menjawab pertanyaan sudah terpenuhi. Selain itu juga indikator *self-regulated learning* seperti inisiatif dan motivasi belajar intrinsik, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, serta *self-efficacy*/ konsep diri/ kemampuan diri sudah terpenuhi.

Fase selanjutnya yaitu pada fase *solve* (merencanakan dan menyelesaikan pemecahan masalah) dimana kegiatan yang dilakukannya yaitu menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi, mengembangkan keterampilan berpikir kritis (kemampuan memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran akurat harus bagaimana, mengapa setiap langkah diperlukan), memilih metode untuk memecahkan masalah, mengumpulkan data dan menganalisis.

Dalam langkah tersebut salah satu indikator berpikir kritis yaitu membangun keterampilan dasar yang meliputi mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi sudah terpenuhi dan beberapa indikator *self-regulated learning* seperti inisiatif dan motivasi belajar instrinsik, kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar, memandang kesulitan belajar sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan juga sudah terpenuhi. Sehingga peneliti menyimpulkan pembelajaran dengan model pembelajaran SSCS ini dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-regulated learning* siswa.

Kemudian pada fase *create* (mengkonstruksi pemecahan masalah) dimana kegiatannya yaitu menciptakan dan menggambarkan hasil dan kesimpulan suatu masalah. Pada langkah ini indikator kemampuan berpikir kritis matematis seperti membuat kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan menentukan strategi dan taktik sudah terpenuhi. Selain itu indikator *self-regulated learning* seperti memilih dan menerapkan strategi belajar sudah terpenuhi.

Pada fase terakhir yaitu fase *share* (mengomunikasikan penyelesaian yang diperoleh) dalam langkah ini indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu menentukan strategi dan taktik sudah terpenuhi. Dan juga indikator *self-regulated learning* seperti memilih dan menerapkan strategi, mengevaluasi proses dan hasil belajar, serta *self-efficacy/* konsep diri/ kemampuan diri sudah terpenuhi.

INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS	FASE	KEGIATAN YANG DILAKUKAN
1. Memberikan penjelasan sederhana (Elementary Clarification), yang meliputi : memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen bertanya, dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.	SEARCH (menyelidiki masalah)	1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, yang berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut. 3. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
2. Membangun keterampilan dasar (Basic Support) yang meliputi : mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.	SOLVE (merencanakan dan menyelesaikan pemecahan masalah)	1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. 2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis seperti kemampuan untuk memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran akurat harus bagaimana dan mengapa setiap langkah diperlukan dalam setiap proses mereka. 3. Memilih metode untuk memecahkan masalah. 4. Mengumpulkan data dan menganalisis
3. Membuat Kesimpulan (Inference), yang meliputi menyusun dan mempertimbangkan deduksi menyusun dan mempertimbangkan induksimenyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.	CREATE (mengkonstruksi pemecahan masalah)	1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. 2. Menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster, atau model
4. Membuat penjelasan lebih lanjut (Advances Clarification), yang meliputi mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.	SHARE (mengomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	1. Berkomunikasi dengan guru, teman sekelompok, serta kelompok lain atas solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video, proster, dan laporan. 2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.
5. Menentukan strategi dan taktik (Strategies and Tactics) untuk menyelesaikan masalah, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.		

Gambar 2.1

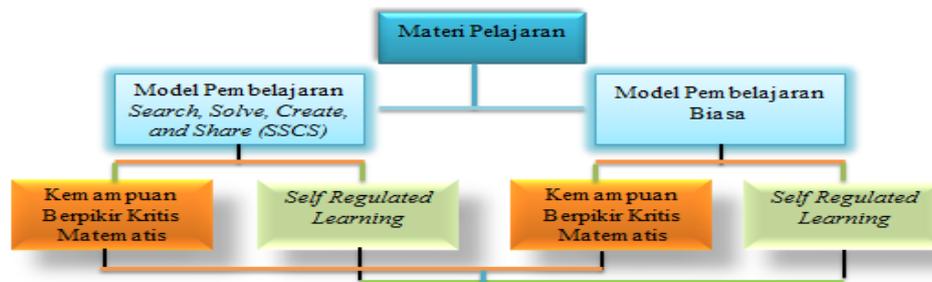
Keterkaitan Model Pembelajaran SSCS dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

INDIKATOR KEMAMPUAN SELF REGULATED LEARNING	FASE	KEGIATAN YANG DILAKUKAN
1. Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik	SEARCH (menyelidiki masalah)	1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, yang berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut. 3. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
2. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar		
3. Menetapkan tujuan/ target belajar	SOLVE (merencanakan dan menyelesaikan pemecahan masalah)	1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. 2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis seperti kemampuan untuk memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran akurat harus bagaimana dan mengapa setiap langkah diperlukan dalam setiap proses mereka. 3. Memilih metode untuk memecahkan masalah. 4. Mengumpulkan data dan menganalisis
4. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar		
5. Memandang kesulitan belajar sebagai tantangan	CREATE (mengkonstruksi pemecahan masalah)	1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. 2. Menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster, atau model
6. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan		
7. Memilih, menerapkan strategi belajar	SHARE (mengomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	1. Berkomunikasi dengan guru, teman sekelompok, serta kelompok lain atas solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video, poster, dan laporan. 2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.
8. Mengevaluasi proses dan hasil belajar		
9. Self efficacy/ Konsep diri/ Kemampuan diri		

Gambar 2.2

Keterkaitan Model Pembelajaran SSCS dengan *Self-regulated Learning*

Menurut Indrawan, R, dan Yaniawati, P (2014, hlm. 40) “kerangka pemikiran penelitian harus diuraikan dalam bentuk grafis dengan bentuk yang mudah dipahami dan sederhana.”. Maka dibuatlah kerangka pemikiran dalam bentuk gambar yaitu sebagai berikut:



1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa?
2. Apakah *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS?

Gambar 2.3

Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Ruseffendi (2010, hlm. 25) mengatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti pada penelitian ini dikemukakan beberapa asumsi yang menjadi landasan dasar dalam pengujian hipotesis, yakni:

- a. Pemilihan pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- b. Model pembelajaran SSCS dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-regulated learning* siswa.
- c. Penggunaan model pembelajaran SSCS cocok digunakan pada pembelajaran matematika.
- d. Pembelajaran dengan model SSCS memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan matematis.

2. Hipotesis

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dengan teori yang sudah dikemukakan sebelumnya, maka diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- b. *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran SSCS.