

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Dalam dunia pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika, kemampuan menghubungkan suatu materi yang satu dengan materi yang lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut melukiskan adanya keterkaitan atau hubungan antar konsep-konsep matematika. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Bruner (tahun 1971 hlm. 83) bahwa siswa perlu menyadari hubungan antar konsep, karena pada dasarnya konten matematika adalah saling berkaitan.

Pendapat lain Sumarmo (dalam Rindayani, 2017 hlm. 10) Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri. Sedangkan, keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Dari pemaparan diatas bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan satu dari kemampuan matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah, memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan dikemukakan NCTM (tahun 2000 hlm. 83) bahwa “koneksi matematis merupakan satu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Koneksi matematis atau *mathematical connection* pertama kali dipopulerkan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), yang kemudian dijadikan sebagai salah satu kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Ada dua tipe umum koneksi matematis menurut NCTM (1989) yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya,

sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi koneksi matematis atau *mathematical connections* merupakan bagian penting yang harus mendapat penekanan di setiap jenjang pendidikan. Koneksi matematis terbagi dalam tiga macam yaitu koneksi antar topik matematis, koneksi dengan disiplin ilmu pengetahuan yang lain, dan koneksi dengan dunia nyata. NCTM juga menyebutkan tujuan siswa memiliki kemampuan koneksi matematis agar siswa mampu untuk:

1. Mengenali dan menggunakan koneksi antara gagasan-gagasan matematik,
2. Memahami bagaimana gagasan-gagasan matematik saling berhubungan dan berdasar pada satu sama lain untuk menghasilkan suatu keseluruhan yang koheren (padu);
3. Mengenali dan menerapkan matematika baik di dalam maupun di luar konteks matematika.

Dari tujuan tersebut dalam pengembangan koneksi matematis siswa harus memperdalam pemahaman siswa, mengetahui hubungan antar konsep matematika, matematika dengan bidang ilmu lain dan masalah sehari-hari. Selain itu Sumarmo (tahun 2012 hlm. 85) mengemukakan bahwa melalui koneksi matematis maka pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika semakin terbuka dan semakin luas, tidak hanya terfokus pada konten tertentu saja, yang kemudian akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.

Adapun tiga tujuan koneksi matematis di sekolah menurut NCTM (dalam Anita, 2014 hlm. 128) yaitu :

1. Memperluas wawasan pengetahuan siswa. Dengan koneksi matematis, siswa diberi suatu materi yang bisa menjangkau ke berbagai aspek permasalahan baik disalam maupun diluar sekolah, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa tidak bertumpu pada materi yang sedang dipelajari saja tetapi secara tidak langsung siswa memperoleh banyak pengetahuan yang pada akhirnya dapat menunjang peningkatan kualitas hasil belajar secara menyeluruh;
2. Memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang padu bukan materi yang berdiri sendiri;
3. Menyatakan relevansi dan manfaat baik di sekolah maupun di luar sekolah.

(NCTM, 2000) menyatakan bahwa matematika bukan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah-pisah, walaupun dalam kenyataannya pelajaran matematika sering dipartisi dan diajarkan dalam beberapa cabang. Matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Memandang matematika secara keseluruhan sangat penting dalam belajar dan berfikir tentang koneksi diantara topik dalam matematika. Bruner dan Kenney (dalam NCTM, 2000) mengemukakan bahwa kaidah koneksi adalah mengkoneksikan atau menghubungkan setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya. Koneksi yang paling utama adalah siswa perlu menyadari sendiri adanya koneksi dan relasi diantara berbagai struktur dalam matematika. Struktur matematika adalah ringkas dan jelas sehingga melalui koneksi matematik maka pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dipahami oleh anak.

Berdasarkan pengertian koneksi matematis yang dikemukakan pada sebelumnya NCTM (tahun 2000 hlm. 85) merangkum indikator untuk kemampuan koneksi matematis yaitu:

- a. Mengenali dan memanfaatkan hubungan–hubungan antara gagasan dalam matematika;
- b. Memahami bagaimana gagasan–gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren;
- c. Mengenali dan menerapkan dalam konteks–konteks diluar matematika.

Selain itu Sumarmo (dalam Gordah, 2009 hlm. 27) memberikan beberapa indikator koneksi matematis sebagai berikut :

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur;
2. Memahami hubungan antar topik matematika;
3. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep;
5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen;
6. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Lebih lanjut, menurut Bambang sarbani (2008) <http://bambangsarbani.blogspot.com> menyatakan bahwa indikator koneksi matematis meliputi:

- 1) Mencari hubungan antara berbagai konsep dan prosedur;
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika;
- 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; dan
- 4) Menggunakan koneksi antartopik matematika, dan antartopik matematika dengan topik lain.

Dari uraian di atas, indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh sarbani yaitu ada empat indikator diantaranya, mencari hubungan antara berbagai konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, dan menggunakan konsep antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain.

Melalui koneksi matematis, diharapkan pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika. Tidak hanya berfokus pada topik tertentu saja, tetapi juga berkaitan dengan disiplin ilmu lain dan kehidupan sehari-hari juga. Dengan kata lain akan menimbulkan sikap positif siswa terhadap matematika. Untuk melihat dan mengukur sejauh mana siswa mampu melakukan koneksi matematis, instrumen yang digunakan harus dapat membuat siswa menemukan keterkaitan antar proses dalam suatu konsep matematika, dan membuat siswa menemukan keterkaitan dengan disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kemampuan *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

Dalam proses pembelajaran setiap siswa diarahkan agar menjadi siswa yang mandiri, dan untuk menjadi mandiri seseorang individu harus belajar, sehingga dapat dicapai suatu kemandirian belajar. Perkembangannya kemandirian muncul sebagai hasil proses belajar dan pengalaman itu sendiri sehingga dipengaruhi berbagai faktor yaitu lingkungan keluarga dan lingkungan belajar. Hali ini sesuai apa yang telah dikemukakan (Mulyanah, 2014 hlm 9) bahwa penentu terbesar keberhasilan belajar seseorang adalah dirinya sendiri, karena motivasi yang muncul

dari dalam diri seseorang, untuk itu *self-regulated Learning* sangat diperlukan sebagai pengaruh dalam kegiatan belajar.

Selain itu Menurut Zamnah (2012, hlm. 28) *self-regulated learning* merupakan seseorang yang memiliki pengetahuan strategi belajar efektif dan mengetahui bagaimana serta kapan menggunakan pengetahuan tersebut sehingga siswa mampu mengatur diri dalam belajar. Jika seseorang memiliki kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi pasti memiliki rasa percaya yang tinggi. Pendapat lain mengemukakan (sumarmo, 2004) *self-regulated learning* atau kemandirian dalam belajar merupakan proses yang memuat tiga karakteristik utama yaitu merancang tujuan, memilih strategi, dan memantau proses kognitif dan afektif yang berlangsung ketika seseorang menyelesaikan tugas akademik.

Selain itu pendapat lain menurut Schunk & Zimmerman (tahun 1998 hlm. 228) mendefinisikan kemandirian belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Menurut schunk dan zimmerman terdapat tiga fase utama dalam siklus kemandirian belajar yaitu, merancang belajar, memantau kemajuan belajar selama menerapkan rancangan, dan mengevaluasi hasil belajar secara lengkap. Menurut Bandura (dalam Melinda dkk, 2015 hlm. 2) “bahwa individu memiliki kemampuan untuk mengontrol cara belajarnya dengan mengembangkan langkah-langkah mengobservasi diri, menilai diri dan memberikan respon bagi dirinya sendiri.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* adalah proses bagaimana seorang peserta didik mengatur pembelajarannya sendiri dengan mengaktifkan kognitif, afektif dan perilakunya sehingga tercapai tujuan belajar. Kemudian Menurut Zimmerman (1989 hlm. 330) terdapat 3 faktor yang mempengaruhi *self regulated learning* sebagai berikut :

- a. Faktor Pribadi, siswa dapat menggunakan proses pribadi untuk mengatur strategi perilaku dan lingkungan belajar segera.
- b. Faktor Perilaku, siswa secara proaktif menggunakan strategi *self evaluation* sehingga mendapatkan informasi tentang akurasi dan apakah harus terus memeriksa melalui umpan balik *enactive*.

- c. Faktor Lingkungan, siswa proaktif menggunakan strategi manipulasi lingkungan yang melibatkan intervensi ruang urutan perilaku mengubah respon, seperti menghilangkan kebisingan, mengatur pencahayaan yang memadai, dan mengatur tempat untuk menulis.

Dengan demikian untuk proses belajar siswa harus menggunakan strategi-strategi khusus untuk mencapai tujuan akademis. Hal ini sesuai dengan Zumbunn (tahun 2011 hlm. 9-13) yang menyatakan bahwa ada 8 strategi pembentukan *self regulated learning* siswa, yaitu :

- a. *Goal Setting* (penetapan tujuan)

Tujuan dianggap sebagai standar yang mengatur tindakan individu. Tujuan jangka pendek sering digunakan untuk mencapai aspirasi jangka panjang, sebagai contoh jika seorang siswa menetapkan tujuan jangka panjang untuk mengerjakan ujian dengan baik, maka dia menetapkan tujuan seperti menetapkan waktu belajar dan menggunakan strategi khusus untuk keberhasilan ujiannya.

- b. *Planning* (perencanaan)

Planning mirip dengan *goal setting*, *planning* dapat membantu siswa mengatur diri sebelum terlibat dalam tugas-tugas belajar.

- c. *Self-Motivation* (motivasi diri)

Motivasi diri siswa *self-regulated learner* terjadi ketika mereka menggunakan satu atau lebih strategi untuk pencapaian tujuannya. Siswa yang termotivasi akan membuat kemajuan menuju tujuannya. Siswa lebih bertahan melalui tugas yang sulit dan menemukan proses belajar yang memuaskan.

- d. *Attention Control* (kontrol atensi)

Siswa dapat mengendalikan perhatian mereka dengan cara menghindari hal-hal yang mengganggu pikiran serta mengkondisikan lingkungan belajar agar kondusif.

- e. *Flexibel Use of Strategies* (Penggunaan strategi belajar yang fleksibel)

Siswa menggunakan strategi-strategi belajar untuk memfasilitasi kemajuan mereka guna pencapaian tujuan yang meliputi : mencatat, menghafal, berlatih, dan sebagainya.

- f. *Self-Monitoring* (monitor diri)

Siswa memantau sendiri kemajuan mereka menuju pada tujuan pembelajarannya.

g. *Appropriate Help-seeking* (mencari bantuan yang tepat)

Siswa mencoba mencari bantuan bila diperlukan agar dapat memahami pembelajaran untuk pencapaian tujuan.

h. *Self-Evaluation* (evaluasi diri)

Siswa dapat mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri, terlepas dari penilaian guru.

Selain strategi yang telah dikemukakan di atas dan berdasarkan pendapat para pakar, Djamarah (2002 hlm. 14) mengemukakan indikator kemandirian Belajar sebagai berikut:

1. Kesadaran akan tujuan belajar

Dalam belajar diperlukan tujuan. Belajar tanpa tujuan berarti tidak ada yang dicari. Sedangkan belajar itu mencari sesuatu dari bahan bacaan yang dibaca. Selain itu, menetapkan tujuan belajar sebelum belajar adalah penting. Dengan begitu, maka belajar menjadi terarah dan konsentrasi dapat dipertahankan dalam waktu yang relatif lama ketika belajar.

2. Kesadaran akan tanggung jawab belajar

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Dalam belajar, siswa tidak bisa melepaskan diri dari beberapa hal yang dapat mengantarkannya berhasil dalam belajar. Banyak siswa yang belajar susah payah, tetapi tidak mendapat hasil apa-apa, hanya kegagalan yang ditemui. Penyebabnya tidak lain karena belajar tidak teratur, tidak disiplin, kurang bersemangat, tidak tahu bagaimana cara berkonsentrasi, mengabaikan masalah pengaturan waktu, istirahat yang tidak cukup, dan kurang tidur. Untuk itu siswa harus mempunyai kesadaran akan tanggung jawab belajar.

3. Kontinuitas Belajar

Kontinu dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara berkesinambungan. Mengulangi bahan pelajaran, menghafal bahan pelajaran, selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru, dan membuat ringkasan dan ikhtisar merupakan hal-hal yang berkesinambungan setelah para siswa selesai belajar di kelas. Sehingga diharapkan dalam diri siswa tumbuh kemandirian

apabila hal-hal tersebut sudah menjadi sebuah kebiasaan. Kontinu dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara teratur yang merupakan pedoman mutlak yang tidak bisa diabaikan oleh seseorang yang menuntut ilmu.

4. Keaktifan Belajar

Siswa yang terbiasa aktif dalam belajar akan tumbuh dalam dirinya kemandirian belajar. Hal tersebut terwujud dengan gemar membaca buku, menambah wawasan dari perpustakaan dan sumber-sumber yang lain, dapat menghubungkan pelajaran yang sedang diterima dengan bahan yang sudah dikuasai, aktif dan kreatif dalam kerja kelompok, dan bertanya apabila ada hal-hal yang belum jelas.

5. Efisiensi Belajar

Efisiensi dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara teratur dan efektif. Hal ini merupakan pedoman mutlak yang tidak bisa diabaikan oleh siswa. Banyaknya pelajaran yang dikuasai menuntut pembagian waktu yang sesuai dengan kedalaman dan keluasan bahan pelajaran. Penguasaan atas semua bahan pelajaran dituntut secara dini, tidak harus menunggunya sampai menjelang ujian.

3. Strategi REACT

Strategi REACT ini merupakan rangkaian kegiatan siswa dalam mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, mengalami, menerapkan, kerjasama dan mentransfer pengetahuan yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan dunia nyata. Pembelajaran dengan strategi REACT akan banyak memberikan pengalaman belajar kepada siswa karena: 1) belajar lebih dimaknai sebagai belajar sepanjang hayat (*learning throughout of life*), 2) siswa belajar dengan cara menggali sendiri informasi dan teknologi yang dibutuhkannya secara aktif, baik secara individu maupun berkelompok untuk membangun pengetahuan, 3) siswa tidak hanya menguasai isi mata pelajarannya tetapi mereka juga belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*) Crawford (dalam Handayani, 2015 hlm. 236). Pada penerapan strategi pembelajaran REACT menitik beratkan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student learning centered*) karena siswa benar-benar dituntut

untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Langkah-langkah model pembelajaran (REACT) tercermin dari akronimnya. Langkah-langkah tersebut adalah *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*. Sintaks Pelaksanaan Model REACT ditunjukkan pada Tabel berikut:

Tabel 2.1
Sintaks Pelaksanaan Model (REACT)

Fase-fase	Kegiatan
<i>Relating</i>	Guru menghubungkan konsep yang dipelajari dengan materi pengetahuan yang dimiliki siswa.
<i>Experiencing</i>	Siswa melakukan kegiatan eksperimen (<i>hands-on activity</i>) dan guru memberikan penjelasan untuk mengarahkan siswa menemukan pengetahuan baru.
<i>Applying</i>	Siswa menerapkan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Cooperating</i>	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman.
<i>Transferring</i>	Siswa menunjukkan kemampuan terhadap pengetahuan yang dipelajarinya dan menerapkannya dalam situasi dan konteks baru.

1. *Relating* (mengaitkan atau menghubungkan)

Dalam pembelajaran siswa melihat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dikaitkan dalam informasi baru atau persoalan untuk dipecahkan (Cord, 1999). Menurut (Crawford, 2001), *relating* adalah pembelajaran yang dimulai dengan cara mengaitkan konsep-konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep-konsep baru yang telah diajarkan atau sudah ada sebelumnya. Bentuk belajar dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran harus digunakan untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru atau problema untuk dipecahkan. (Cord, 1999)

mengatakan bahwa relating sebagai alat untuk mempresentasikan situasi lebih dekat dengan siswa dan mengembangkan pemahaman yang dalam tentang konsep tertentu.

Guru dikatakan menggunakan strategi relating, ketika siswa mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang benar-benar sudah tidak asing lagi bagi siswa. Hal ini dapat dimaknai dengan mengaitkan apa yang telah diketahui oleh siswa dengan informasi yang baru. Dalam pelaksanaannya, guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang nantinya dapat dijawab oleh hampir semua siswa berdasarkan pengalamannya diluar kelas fauziah (dalam Handayani, 2015 hlm. 237). Jadi, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan selalu dalam fenomena-fenomena yang menarik dan tidak asing bagi siswa, bukan menyampaikan sesuatu yang abstrak atau fenomena yang berada diluar jangkauan persepsi, pemahaman, dan pengetahuan siswa.

2. *Experiencing* (mengalami)

Experiencing didapat dengan siswa mengalami langsung hal-hal yang dipelajarinya. Melalui langkah ini, siswa bisa menggali pemahaman melalui penemuan (Cord, 1999). Fauziah (dalam Handayani, 2015 hlm. 237) mengatakan “apabila siswa melakukan kegiatan mengatakan dan melakukan maka siswa akan dapat mengingat 90% dari yang mereka katakan dan lakukan (mengalami) sendiri. Jadi apa yang dialami oleh siswa di dalam kelas sangat berpengaruh pada pemahaman siswa dalam menguasai konsep pelajaran yang telah disampaikan oleh guru karena pada umumnya siswa membangun pengetahuan konsep yang baru dipelajari lebih bermakna apabila siswa mengalami secara langsung.

Tahap *experiencing* dapat membantu siswa untuk membangun konsep baru dengan cara mengonsentrasikan pengalaman-pengalaman yang terjadi di dalam kelas melalui eksplorasi, penemuan, dan proyek. Pengalaman ini bisa mencakup penggunaan manipulasi, pemecahan masalah dan aktifitas di laboratorium. Konstruktivisme secara umum tidak diterapkan pada kegiatan bahwa guru sebaiknya tidak menjelaskan praktikum, tetapi melibatkan siswa dalam menemukan pengetahuan melalui pengalamannya Bransford (dalam Crawford, 2001). Manipulasi dapat diterapkan dengan menggunakan objek sederhana yang dapat siswa pegang dan dipindahkan serta merasakan sebagai model konkret dari

konsep yang abstrak. Aktifitas ini juga mengajarkan keterampilan menyelesaikan masalah (*problem solving skills*), berpikir analitis, komunikasi, dan interaksi kelompok. Pada tahap *experiencing*, siswa bekerja pada kelompok kecil untuk mengumpulkan data dengan membuat ukuran, analisis data, kesimpulan dan perkiraan, dan menggambarkan konsep pokok melibatkan aktifitas tersebut (Crawford, 2001).

3. *Applying* (menerapkan)

Strategi *applying* yaitu belajar mengaplikasikan konsep dan informasi dalam konteks yang bermakna. Pembelajaran yang dilakukan adalah belajar untuk menerapkan konsep-konsep ketika melaksanakan aktivitas pemecahan soal-soal, baik melalui LKS, latihan penugasan, maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar. Untuk lebih memotivasi dalam memahami konsep-konsep, guru dapat memberikan latihan-latihan yang realistik, relevan, dan menunjukkan manfaat dalam suatu bidang kehidupan (Crawford, 2001). Mengaplikasikan merupakan strategi dalam konteks yang mengembangkan makna lebih mendalam, yakni alasan untuk belajar.

4. *Cooperating* (Kerjasama)

Menurut (Crawford, 2001), *cooperating* yaitu proses belajar dimana peserta didik belajar berbagi (*sharing*) dan berkomunikasi dengan peserta didik lain. Belajar dengan bekerjasama, saling tukar pendapat (*sharing*), merespon, dan berkomunikasi dengan pembelajar lainnya akan sangat membantu siswa dalam mempelajari suatu konsep. Aktivitas belajar yang relevan dengan pembelajaran kooperatif adalah kerja kelompok dan kesuksesan kelompok tergantung pada kinerja setiap anggotanya. Guru bertugas membentuk kelompok-kelompok yang efektif, memberikan tugas-tugas yang sesuai, menjadi pengamat yang jeli selama aktifitas kelompok, mendiagnosis berbagai persoalan dengan cepat, dan menyediakan informasi atau petunjuk yang diperlukan (Crawford, 2001). Sounders dalam (Wena, 2008) mengatakan bahwa pengalaman bekerjasama tidak hanya membantu siswa belajar menguasai materi pelajaran, tetapi juga sekaligus memberikan wawasan pada dunia nyata.

5. *Transferring* (mentransfer)

Transferring digambarkan sebagai penggunaan pengetahuan dalam konteks atau situasi yang baru dimana seseorang belum pernah melakukannya di dalam kelas. Pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Pada pembelajaran ini guru dituntut merancang tugas-tugas untuk mencapai sesuatu yang baru dan keanekaragaman sehingga tujuan-tujuan minat, motivasi, keterlibatan dan penguasaan siswa terhadap matematika dapat meningkat (Crawford, 2001).

Strategi ini menekankan pada kemampuan siswa untuk mentransfer pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dimiliki pada situasi lain (Wena, 2008). Dengan kata lain, pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa tidak sekedar dihafal, tetapi dapat digunakan atau dialihkan pada situasi dan kondisi lain. Kemampuan siswa untuk menerapkan materi yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah baru merupakan penguasaan strategi kognitif atau “pencapaian tujuan pembelajaran dalam bentuk menemukan (*finding*)” berdasarkan pendapat Reigeluth dan Merrill dalam (Wena, 2008). Dalam pelaksanaannya, guru memiliki kemampuan alamiah untuk memperkenalkan gagasan-gagasan baru yang dapat memberikan motivasi terhadap siswa secara intrinsik dengan memancing rasa penasaran. Oleh karena itu, guru secara efektif menggunakan soal-soal untuk memancing rasa penasaran dan motivasi dalam mentransfer pengetahuan dari suatu konteks ke konteks yang lain Fauziah (dalam Handayani, 2015 hlm. 238).

Kelebihan dan kekurangan strategi REACT yaitu sebagai berikut (Crawford, 2001): Kelebihan strategi REACT diantaranya adalah a) memperdalam pemahaman siswa; b) mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain, c) mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki; d) mengembangkan keterampilan untuk masa depan; e) membentuk sikap mencintai lingkungan; dan f) membuat belajar secara inklusif.

Adapun kekurangan strategi REACT diantaranya adalah a) waktu yang dibutuhkan cenderung lama; b) membutuhkan kemampuan khusus guru; dan c) menuntut sifat tertentu dari guru.

4. Pembelajaran Konvensional

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1991 hlm. 523) konvensional artinya berdasarkan kebiasaan atau tradisional. Jadi, konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pada umumnya pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lebih terpusat pada guru. Akibatnya terjadi praktik belajar pembelajaran yang kurang optimal karena guru membuat siswa pasif dalam kegiatan belajar pembelajaran. Pembelajaran konvensional dapat diartikan dengan pengajaran klasikal atau tradisional. (Ruseffendi, 2006) mengatakan, “Arti lain dari pengajaran tradisional disini adalah pengajaran klasikal”. Jadi, pengajaran konvensional sama dengan pengajaran tradisional.

Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut (Ruseffendi, 2006) sebagai berikut:

- a. Guru dianggap sebagai gudang ilmu, bertindak otoriter, serta mendominasi kelas
- b. Guru memberikan ilmu, membuktikan dalil-dalil, serta memberikan contoh-contoh soal
- c. Murid bertindak pasif dan cenderung meniru pola-pola yang diberikan guru
- d. Murid-murid yang meniru cara-cara yang diberikan guru dianggap belajar berhasil
- e. Murid kurang diberi kesempatan untuk berinisiatif mencari jawaban sendiri, menemukan konsep, serta merumuskan dalil-dalil.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran dimana guru mendominasi kelas dengan metode ekspositori, dan siswa pasif.

Metode yang sering dipakai adalah *ekspositori*. Metode *ekspositori* sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan pada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Tetapi pada metode *ekspositori* dominasi guru sudah banyak berkurang, karena tidak terus menerus berbicara. Ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan.

Guru bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa bertanya jika belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual,

menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal. Siswa dapat mengerjakan sendiri atau bertanya kepada temannya serta disuruh guru mengerjakan kembali di papan tulis. Walaupun dalam hal terpusatnya kegiatan pembelajaran masih kepada guru tetapi dominasi guru sudah banyak berkurang (pratiwi, 2012 hlm. 18).

5. Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Untuk menghindari pengulangan dan plagiat dalam penelitian, maka diperlukan mencari atau melihat penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Baik dilihat dari model pembelajaran ataupun kemampuan kognitif dan afektif yang hendak dicapai. Selain itu, penelitian terdahulu yang relevan juga berfungsi sebagai pengetahuan dan panduan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian. Adapun diantaranya :

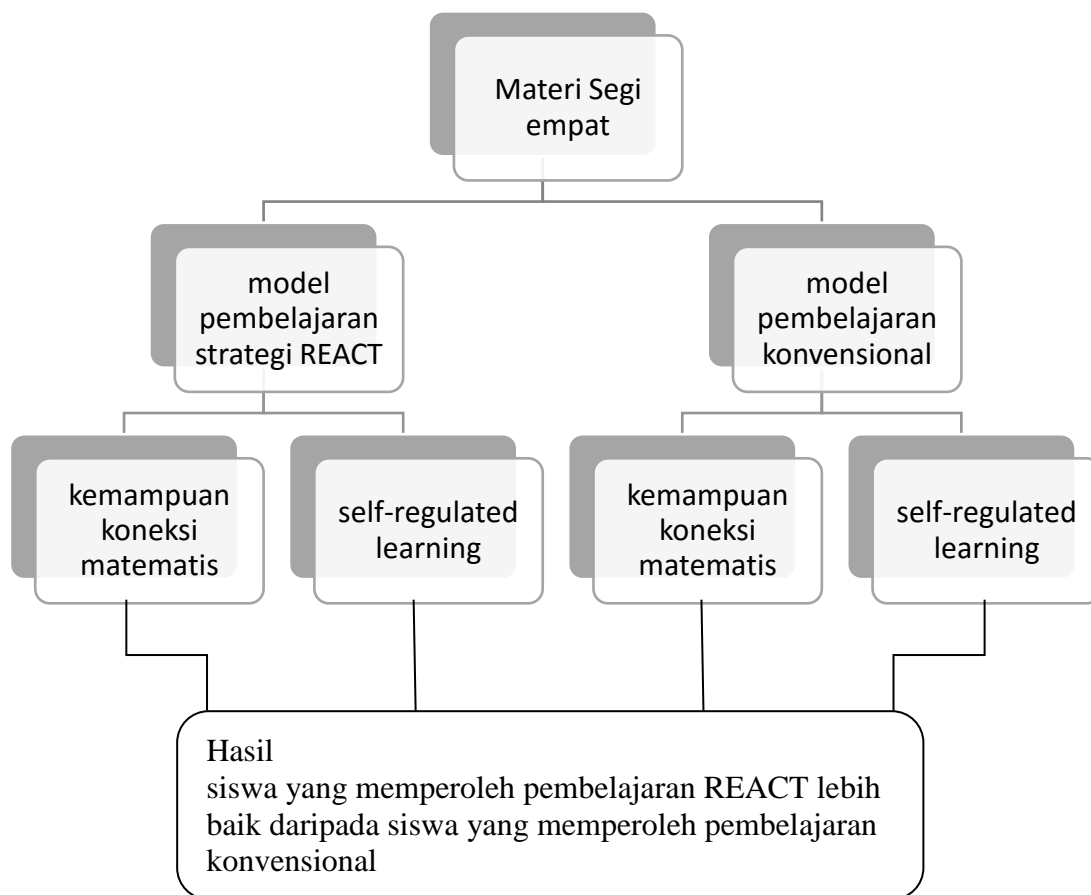
Ady Sulton Maulana (2013) meneliti pada siswa SMPN 26 Bandung tentang penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang memperoleh hasil penelitian yaitu kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran strategi REACT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Muhammad Amin Fauzi (2011) meneliti pada siswa SMP Negeri di kota Bandung tentang Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama yang memperoleh hasil penelitian yaitu kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metakognitif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tapilouw Marthen (2010) meneliti pada siswa SMP di kota Bandung tentang Pembelajaran melalui Pendekatan React Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa SMP yang memperoleh hasil penelitian yaitu kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran strategi REACT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

B. Kerangka Pemikiran

Pemilihan model pembelajaran (REACT) diharapkan mampu untuk membangkitkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menemukan konsep-konsep khusus untuk memecahkan soal, sehingga hasil belajar matematik siswa dapat ditingkatkan dan pengaruh pembelajaran terhadap sikap siswa atas pembelajaran dengan model yang diberikan.



Gambar 2.1 kerangka pemikiran

C. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini adalah:

- a. Perhatian, semangat, dan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa.

- b. Penyampaian materi dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan keinginan siswa akan membangkitkan motivasi belajar dan siswa akan aktif dalam mengikuti pelajaran sebaik-baiknya yang disampaikan oleh guru.

2. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu serta kerangka pemikiran yang telah dikemukakan maka peneliti mengemukakan hipotesis sebagai berikut :

- a. peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
- b. kemandirian siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi REACT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self-confidence* yang memperoleh model pembelajaran dengan strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)*.