

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi diri sehingga siap untuk menghadapi setiap perubahan yang terus menerus. Melalui pendidikan, manusia dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan kreatifitas terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan pada semua aspek kehidupan. Menurut Buchori (dalam Trianto, 2010, hlm. 5) mengatakan bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan juga bertujuan untuk membentuk manusia yang memiliki pengetahuan, mandiri, cermat dan bertanggung jawab. Menurut Tirtarahardja dan Sulo (2010, hlm. 34) pendidikan diartikan sebagai suatu kegiatan yang sistematis dan sistemik terarah kepada terbentuknya kepribadian peserta didik. Pendidikan dan kepribadian peserta didik sangat berpengaruh terhadap perkembangan sumber daya manusia, salah satunya ialah pendidikan matematika, dalam kurikulum dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar. Berawal dari kesuksesan di bidang pendidikanlah suatu bangsa menjadi maju dan dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas untuk menjadi penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa.

Ramadhan (2018, hlm. 1) pembelajaran adalah seperangkat peristiwa dalam pendidikan yang dirancang untuk menghasilkan belajar. Pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah peristiwa memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai. Pembelajaran memiliki tujuan diantaranya: (1) Agar siswa dapat mengatur waktu dan memusatkan perhatian pada tujuan yang ingin dicapai; (2) Guru dapat mengatur kegiatan instruksional, metode,

strategi untuk mencapai tujuan tersebut; (3) Guru sebagai evaluator yang dapat menyusun tes sesuai apa yang harus dicapai oleh anak didik. Uraian mengenai pembelajaran di atas, mempengaruhi proses pembelajaran matematika disekolah.

Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014 matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Ruseffendi (2006), matematika diajarkan di sekolah karena matematika berguna dalam memecahkan persoalan kehidupan sehari-hari dan persoalan lain. Saat guru memberikan soal cerita kepada siswa yang sederhana dan dirancang sedemikian rupa, membuat siswa dapat mengembangkan strategi dalam menyelesaikan masalah. Dalam Permendikbud nomor 59 tahun 2014 terdapat beberapa karakteristik matematika dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah sebagai berikut:

1. Objek yang dipelajari abstrak, yaitu sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia.
2. Kebenarannya berdasarkan logika, yaitu kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Kebenaran matematika tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika.
3. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya, yaitu materi yang akan dipelajari harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya.
4. Pembelajaran secara bertingkat dan kontinu, yaitu penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkat Pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus.
5. Menggunakan bahasa, simbol, yaitu penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum.
6. Diaplikasikan dibidang ilmu lain, maksudnya materi matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain.

Berdasarkan karakteristik tersebut, matematika dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Matematika merupakan suatu ilmu yang terintegritas dengan baik antara konsepnya, dengan ilmu lain, maupun dengan kehidupan sehari-hari. Sebagai seorang pendidik, guru haruslah berperan untuk membimbing peserta didik dalam

mengaitkan konsep-konsep matematika dan kemampuan berpikir matematika yang telah mereka pelajari ke dalam masalah-masalah yang lain atau dikenal dengan kemampuan koneksi matematis. Bruner (dalam Ruseffendi, 2006, hlm. 152) berpendapat bahwa dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain, begitu pula antara yang lainnya misalnya antara dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, antara cabang matematika (aljabar dan geometri misalnya). Oleh karena itu agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu.

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengaitkan berbagai konsep matematika baik itu ilmu matematika dengan ilmu matematika itu sendiri, ilmu matematika dengan ilmu bidang lain, bahkan ilmu matematika dengan kehidupan sehari-hari. NCTM (1989) mengemukakan bahwa salah satu standar kurikulum adalah koneksi matematika yang bertujuan untuk pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bahan terintegritas dalam kehidupan. Selain itu, NCTM (Sugiharti, 2008 hlm. 2) menjelaskan melalui koneksi matematika maka siswa akan memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, serta siswa akan menyadari kegunaan dan manfaat matematika baik di sekolah maupun diluar sekolah. Sedangkan, Bruner dan Kenney (dalam Bell, 1978, hlm. 143-144) berpendapat bahwa kemampuan tentang keterkaitan antar konsep atau prinsip dalam matematika memegang peranan yang sangat penting dalam mempelajari matematika karena dengan kemampuan itu maka siswa memahami matematika secara lebih menyeluruh dan lebih mendalam.

Dari pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis mempunyai peranan tersendiri yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat bahwa matematika adalah suatu ilmu yang terintegrasi dengan baik antara topiknya yang memiliki hubungan dengan disiplin ilmu lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi nyatanya masih adanya anggapan bahwa matematika hanya sebatas hapalan yang cukup dihapal saja tanpa memandang adanya kaitan dari materi tersebut dengan materi lainnya. Ketika materi-materi matematika hanya di pandang sebagai sekumpulan keterampilan yang tidak berhubungan satu sama lain, maka pembelajaran matematika hanya sebagai sebuah

pengembangan keterampilan belaka dan sudah pasti hasil belajar matematika akan menurun. Matematika seharusnya dipandang secara fleksibel dan dapat memahami hubungan serta keterkaitan antara ide atau gagasan-gagasan matematika yang satu dengan yang lainnya (Ramadhan, 2018, hlm. 4)

Selain kemampuan kognitif yang penting yang harus dimiliki siswa, kemampuan afektif juga penting untuk dimiliki siswa. Karena kemampuan afektif merupakan kemampuan penunjang agar pendidikan Indonesia dapat lebih baik. Hal ini seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006, hlm. 140). Hal ini dikarenakan, pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural, dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika sebagai cara yang *powerful* dalam menyelesaikan masalah (Dahlan, 2011, hlm. 847). Pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika tersebut akan membentuk kecenderungan yang kuat dalam diri setiap individu yang dinamakan disposisi (*disposition*).

Kata disposisi (*disposition*) secara terminologi sepadan dengan sikap. NCTM (1989, hlm. 223) disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika, disposisi matematik bukanlah sekedar sikap tetapi merupakan suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif. Sedangkan menurut Syaban (2009, hlm.130) disposisi matematis memiliki pengertian yaitu sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Disposisi matematis meliputi aspek- aspek kepercayaan diri, kegigihan atau ketekunan, fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, minat dan keingintahuan, dan kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri. Seseorang yang memiliki disposisi matematis yang tinggi akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motif berprestasi yang tinggi,serta membantu individu mencapai hasil terbaiknya (Sumarmo, 2013, hlm. 2). Selain membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motif berprestasi yang tinggi, serta

membantu individu mencapai hasil terbaiknya, disposisi matematis juga dapat berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Aswin (2015) bahwa siswa dengan disposisi matematik tinggi mampu menguasai ketiga indikator kemampuan koneksi matematik siswa dalam menyelesaikan masalah Matematika yaitu mencari hubungan antar konsep, prosedur, dan topik Matematika; mencari hubungan antara topik Matematika dengan topik bidang studi lain atau masalah sehari-hari. Oleh karena itu, perlunya kemampuan disposisi matematis pada siswa, sehingga diharapkan dapat berdampak terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dan prestasi belajar.

Faktor lain penyebab sikap negatif siswa yaitu pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Bagi guru yang biasanya hanya menggunakan strategi belajar dengan menggunakan satu model. Maka guru bias memilih model pembelajaran seperti apa yang cocok untuk digunakan dalam proses belajar mengajar pada siswanya agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran yang paling banyak digunakan yaitu model yang dalam pelaksanaannya menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Akan tetapi menggunakan model itu, siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran. Guru yang pada awalnya berperan sebagai pemberi materi dalam pembelajaran matematika, mungkin akan lebih baik apabila siswa ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tidak menutup kemungkinan, materi pelajaran dibawa oleh siswa, baik oleh perorangan atau oleh kelompok. Jadi guru dalam hal ini bertindak sebagai penasehat untuk melihat proses belajar mengajar tersebut, siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang menjadikan siswa aktif adalah model pembelajaran REACT. Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran REACT memberikan siswa peluang untuk mencari dan menghubungkan masalah sehari-hari yang dialami siswa yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Dengan terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran maka diharapkan akan

memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dalam matematika. Berdasarkan penelitian Yuniawatika dan Nuraeni (2016), menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran REACT dapat menjadikan kemampuan koneksi matematis mahasiswa lebih baik dari pada mahasiswa dengan pembelajaran konvensional. Selain itu menurut Solikhah (2017), pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis menjadi sangat baik apabila disandingkan dengan model pembelajaran REACT. Oleh karena itu, model pembelajaran REACT merupakan suatu alternatif pendekatan yang berupaya meningkatkan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Peningkatan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa itu akan terwujud dalam karakteristik pendekatan Model Pembelajaran REACT yaitu: (1) *Relating* (Mengaitkan); (2) *Experiencing* (Mengalami); (3) *Applying* (Menerapkan); (4) *Cooperating* (Bekerjasama); (5) *Transferring* (Mentransfer).

Proses pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran REACT merupakan suatu siklus kegiatan. Artinya, proses tersebut tidak pernah terputus. Pembelajaran diawali dengan tahap *relating*. Pada tahap ini guru mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan pengetahuan baru yang akan dibahas dengan memunculkan permasalahan-permasalahan yang akrab dengan keseharian siswa. Tahap kedua adalah *experiencing*. Pada tahap ini guru mengajak siswa untuk menemukan konsep melalui kegiatan eksperimen. Setelah siswa menemukan konsep pada tahap *experiencing*, pembelajaran dilanjutkan ke tahap *applying* yaitu penerapan konsep melalui latihan soal yang sifatnya realistik. Tahap pembelajaran keempat adalah *cooperating*, yaitu kerjasama kelompok untuk mencari solusi pemecahan masalah yang terbaik. Tahap pembelajaran paling akhir adalah *transferring*. Pada tahap ini guru mencoba membimbing siswa mentransfer pengetahuan konsep yang sudah didapatkan dalam proses pembelajaran ke konteks pengetahuan lain yang lebih kompleks. memberikan siswa peluang untuk mencari dan menghubungkan masalah sehari-hari yang dialami siswa yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Sehingga model pembelajaran REACT yang memiliki lima komponen yaitu: (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating,*

*Transferring*) diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis akan melakukan penelitian pustaka mengenai kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis. Selain itu, penulis akan mengkaji secara mendalam terkait dengan model Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) terhadap problematika yang telah dipaparkan, dan dituangkan dalam judul **“TINJAUAN KRITIS KEMAMPUAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERING*) DI SEKOLAH MENENGAH.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka secara terperinci masalah yang diteliti adalah kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah. Dari masalah di atas maka rumusan peneltiang sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) dalam proses belajar mengajar?
2. Bagaimana kemampuan koneksi dan disposisi matematis dalam model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*)?
3. Bagaimana efektivitas model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) untuk peningkatan kemampuan koneksi matematis?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan**

Tujuan penelitian yang dilakukan mengenai kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah adalah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan langkah-langkah model pembelajaran REACT dalam proses belajar mengajar
- b. Mendeskripsikan kemampuan koneksi dan disposisi matematis dalam model pembelajaran REACT
- c. Mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran REACT untuk peningkatan kemampuan koneksi matematis.

## **2. Manfaat**

Manfaat penelitian yang dilakukan mengenai kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah adalah sebagai berikut:

### **a. Manfaat Akademik**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut guna untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah.

### **b. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis kepada semua pihak yang terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

- 1) Sebagai bahan referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah.
- 2) Model pembelajaran REACT dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa.
- 3) Model pembelajaran REACT diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematik, meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa serta menarik minat belajar siswa yang kesulitan dalam mempelajari matematika.
- 4) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan referensi dalam bidang pendidikan bagi mahasiswa/i yang terkhusus membahas mengenai kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran REACT di Sekolah Menengah.

- 5) Penelitian ini secara pribadi menjadi salah satu bentuk implementasi dari ilmu pengetahuan yang diperoleh penulis selama mengikuti program perkuliahan sarjana di Universitas Pasundan (UNPAS) Bandung.

#### **D. Definisi Variabel**

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga untuk mempermudah peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibahas dan dibicarakan sehingga peneliti dapat bekerja lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional,

1. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu kemampuan Koneksi Matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika, konsep bidang studi lain, atau dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari Adapun indikator koneksi matematika secara umum menjadi tiga macam, yaitu:
  - a. Koneksi antar topik
  - b. Koneksi dengan disiplin ilmu lain
  - c. Koneksi matematika dengan dunia nyata
2. Disposisi matematis adalah kecenderungan untuk berperilaku secara sadar, teratur, dan sukarela untuk mencapai tujuan tertentu. Selain dari pada itu disposisi matematis meliputi aspek- aspek sebagai berikut: kepercayaan diri, kegigihan atau ketekunan, fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, minat dan keingintahuan, dan kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri. Indikator-indikator disposisi matematis meliputi:
  - a. Kepercayaan diri dengan indikator percaya diri dengan kemampuan dalam menyelesaikan masalah Matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan.
  - b. Fleksibel meliputi keterbukaan ketika mendapat masukan dari orang lain dan berusaha mencari alternatif penyelesaian masalah.

- c. Bertekad kuat dalam menyelesaikan Matematika.
  - d. Keingintahuan dan ketertarikan untuk menemukan hal yang baru.
  - e. Refleksi meliputi kemampuan memberikan kesimpulan, dan kemampuan membuat rangkuman.
  - f. Menghargai aplikasi matematika meliputi kemampuan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
  - g. Mengapresiasi/menghargai peranan Matematika meliputi kemampuan menghubungkan Matematika dengan ilmu bidang lain.
3. Model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Model pembelajaran *REACT* yang memiliki lima komponen yaitu:
- a. *Relating* (Mengaitkan)
  - b. *Experiencing* (Mengalami)
  - c. *Applying* (Menerapkan)
  - d. *Cooperating* (Bekerjasama)
  - e. *Transferring* (Mentransfer)

## **E. Landasan Teori**

### **1. Belajar dan Pembelajaran**

Belajar merupakan hak yang paling utama dilakukan dalam kehidupan manusia. Dengan belajar, manusia akan berkembang menjadi manusia yang mampu berinteraksi dengan alam sekitar. Selain itu, belajar merupakan proses seseorang memperoleh kecakapan, keterampilan dan sikap yang dimulai dari masa kecil sampai akhir hayat. Dalyono (2010, hlm. 49) mendefinisikan belajar sebagai suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan dan sebagainya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan belajar adalah suatu kegiatan terstruktur yang dilakukan oleh seseorang sehingga terjadi perubahan dalam berbagai aspek dalam dirimulai dari perubahan kognitif, tingkah laku, sikap

dan keterampilan. Dari definisi-definisi diatas, dapat didefinisikan beberapa hal penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, yaitu:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- b. Belajar merupakan suatu aktifitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu.
- c. Perubahan itu pada dasarnya berupa didaptkannya kemampuan baru pada diri individu yang relatif lama.
- d. Perubahan yang diakibatkan karena hasil dari belajar dapat diwujudkan dalam bentuk peningkatan pengetahuan, penguasaan perilaku, dan perbaikan kepribadian.

Huda (2015, hlm. 5) menerangkan bahwa pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Pembelajaran merupakan konsep yang terbuka dan lepas. Meski merupakan suatu konsep yang luas yang artinya tidak bisa didefinisikan secara jelas, namun nampaknya kedua definisi ini cukup mewakili berbagai perspektif teoritis terkait praktik pembelajaran:

- a. Pembelajaran sebagai perubahan perilaku  
Salah satu contoh perubahannya adalah ketika seorang pembelajar yang awalnya tidak begitu perhatian dalam kelas berubah menjadi sangat perhatian.
- b. Pembelajaran sebagai perubahan kapasitas  
Salah satu contoh perubahannya adalah ketika seorang pembelajar yang awalnya takut pada pelajaran tertentu ternyata berubah menjadi seorang yang percaya diri dalam menyelesaikan pelajaran tersebut.

## **2. Model Pembelajaran**

Menurut Sukamto dan Winatapura (Apendi, 2016, hlm. 14) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar bagi para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan pelaksanaan aktivitas belajar mengajar. Trianto (2007, hlm. 5) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam

mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain- lain

Dalam suatu model pembelajaran haruslah memuat petunjuk-petunjuk khusus (langkah pembelajaran) yang harus dilakukan oleh pendidik dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar, seperti yang dikemukakan oleh Joice dan Well (dalam Aina, 2016) bahwa setiap model pembelajaran harus memiliki empat unsur berikut:

- a. Sintaks (*Syntax*) yang merupakan fase-fase (*Phasing*) dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaan secara nyata.
- b. Sistem sosial (*The Social System*) yang menunjukkan peran hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model lainnya. Pada satu model, guru berperan sebagai fasilitator namun pada model yang lain guru berperan sebagai sumber ilmu pengetahuan.
- c. Prinsip reaksi (*Principle of Reaction*) yang menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula ia merespon apa yang dilakukan siswanya.
- d. Siswa pendukung (*Support System*) yang menunjukkan segala sarana, bahan dan alat yang dapat digunakan untuk mendukung model tersebut.

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Tujuan penggunaan model pembelajaran sebagai strategi bagaimana pembelajaran yang dilaksanakan dapat membantu peserta didik mengembangkan dirinya baik berupa informasi, gagasan, keterampilan nilai dan cara-cara berpikir dalam meningkatkan kapasitas berpikir secara jernih, bijaksana dan membangun keterampilan sosial serta komitmen. Berdasarkan definisi tentang model pembelajaran yang

dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang disusun secara sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran untuk membantu pendidik dalam hal merencanakan aktivitas belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan belajar tertentu.

## **2. Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)**

Model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari mentransfer dalam kondisi baru. Model pembelajaran *REACT* merupakan pengembangan pembelajaran dari pendekatan kontekstual yang ditawarkan oleh *Center of Occupational Research and Development (CORD)*.

Pembelajaran *REACT* efektif meningkatkan hasil belajar siswa, Hal ini dipertegas dengan hasil penelitian yang dilakukan Mustikawati (2013, hlm. 64) lima kriteria yang menyatakan efektivitas pembelajaran *REACT* adalah:

- a. Siswa dapat mentransfer pengetahuan yang diperoleh di sekolah dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.
- b. Siswa tidak takut pada mata pelajaran matematika dan IPA (fisika, kimia, dan biologi).
- c. Siswa lebih tertarik dan termotivasi serta memiliki pemahaman yang lebih baik pada materi yang diajarkan di sekolah karena pembelajaran dilaksanakan dengan mengaktifkan siswa secara fisik dan mental.
- d. Materi ajar yang diajarkan di sekolah memiliki koherensi dengan pendidikan yang lebih tinggi (perguruan tinggi).
- e. Hasil belajar siswa yang diperoleh dengan *REACT* lebih baik daripada pembelajaran tradisional.

Agar mempermudah proses pembelajaran, model pembelajaran *REACT* memberikan langkah-langkah pembelajaran. Langkah-langkah model pembelajaran *REACT* tercermin dari akronimnya. Langkah-langkah tersebut adalah *Relating* (Mengaitkan), *Experiencing* (Mengalami), *Applying* (Menerapkan), *Cooperating*

(Bekerjasama), dan *Transferring* (Mentransfer). Dalam buku karangan Yuliati (2008, hlm. 64) langkah-langkah pelaksanaan model *REACT* ditunjukkan pada Tabel berikut:

**Tabel 1. 1 Langkah-langkah Model Pembelajaran REACT**

<b>Fase-Fase</b>	<b>Kegiatan</b>
<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

Crawford (2001) menjabarkan lima komponen model pembelajaran *REACT* diantaranya:

a. *Relating* (Mengaitkan)

*Relating* adalah model pengajaran kontekstual yang paling kuat. Dan merupakan jantung dari konstruktivisme. Mengaitkan belajar dalam konteks pengalaman hidup seseorang atau pengetahuan yang sudah ada sebelumnya. *Relating* atau mengaitkan merupakan proses mengaitkan konsep-konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam konteks matematika maupun pengalaman kehidupan nyata. Dalam proses pembelajarannya, siswa melihat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dikaitkan ke dalam informasi baru yang akan dipelajari.

Dalam memulai pembelajaran, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab oleh hampir semua siswa dari pengalaman hidupnya di luar kelas. Pertanyaan yang diajukan selalu dalam fenomena-fenomena yang menarik dan

sudah tidak asing lagi bagi siswa, bukan menyampaikan sesuatu yang abstrak atau fenomena yang berada di luar jangkauan persepsi, pemahaman dan pengetahuan para siswa.

b. *Experiencing* (Mengalami)

*Experiencing* atau mengalami merupakan hal yang berhubungan dengan melakukan eksplorasi, pencarian, dan penemuan konsep baru yang akan dipelajari. Hal ini bisa dilakukan pada saat siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (KKL) dan kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar untuk menemukan konsep pada materi yang akan dipelajari, sehingga dengan mengalami siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep. Dalam proses mengalami ini, siswa ditekankan mampu melakukan konteks penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan penciptaan (*invention*).

c. *Applying* (Menerapkan)

*Applying* atau Menerapkan adalah pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan konsep-konsep atau informasi yang diperoleh dari tahap experience (mengalami) melalui Lembar Kerja Kelompok (KKL), latihan penugasan, maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar. Soal-soal dalam Lembar Kerja Kelompok (KKL), latihan penugasan, maupun kegiatan lainnya haruslah bervariasi dan tetap logis kaitannya dengan kemampuan siswa supaya siswa lebih paham secara mendalam.

d. *Cooperating* (Kerjasama)

*Cooperating* atau bekerja sama adalah belajar dalam konteks sharing, merespon, berkomunikasi dengan siswa lainnya. Bekerja sama antar siswa dalam kelompok akan memudahkan untuk menemukan dan memahami suatu konsep matematika, karena mereka dapat saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Siswa merasa lebih leluasa dan dapat mengajukan berbagai pertanyaan tanpa merasa malu. Mereka juga lebih siap menjelaskan pemikiran mereka terhadap materi pelajaran kepada siswa lainnya untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, bekerja dalam berkelompok akan menghasilkan jiwa yang percaya diri dan saling menghargai pendapat.

e. *Transferring* (Mentransfer)

*Transferring* atau mentransfer adalah strategi pembelajaran yang didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam konteks baru atau situasi baru. Dalam hal ini pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan baru dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Oleh karena itu, siswa harus diberikan soal-soal latihan untuk mentransfer gagasan-gagasan matematika. Selain itu, siswa juga dapat bertukar pikiran dengan mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas, kemudian kelompok lain memberikan tanggapan.

Pembelajaran matematika yang diharapkan di kelas adalah pembelajaran yang aktif, yang mampu melatih kemampuan berpikir siswa untuk menemukan, menyelidiki hingga menyimpulkan konsep yang sedang dipelajari, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran yang semula berpusat pada guru harus beralih dan berpusat pada siswa, dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat tekstual berubah menjadi kontekstual.

Adapun kelebihan di dalam model *REACT* menurut Cord (dalam Mustikawati 2013, hlm. 11) yaitu sebagai berikut:

a. Memperdalam pemahaman siswa

Dalam pembelajaran siswa bukan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, melainkan melakukan aktivitas mengerjakan LKS sehingga bisa mengaitkan dan mengalami sendiri prosesnya.

b. Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain

Dalam pembelajaran, siswa bekerja sama, melakukan aktivitas dan menemukan rumusnya sendiri, maka siswa memiliki rasa menghargai diri atau percaya diri sekaligus menghargai orang lain.

c. Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki

Belajar dengan bekerja sama akan melahirkan komunikasi sesama siswa dalam aktivitas dan tanggung jawab, sehingga dapat menciptakan sikap kebersamaan dan rasa memiliki.

d. Mengembangkan keterampilan untuk masa depan

Model pembelajaran *REACT* melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah. Pada kenyataannya siswa akan dihadapkan dalam masalah-masalah ketika hidup di masyarakat. Ketika siswa terbiasa memecahkan masalah, diharapkan siswa

dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah di masa depan. Model pembelajaran *REACT* juga melibatkan siswa dalam kelompok belajar yang dapat mengembangkan sikap saling menghormati, menghargai, dan kemampuan negosiasi ide. Semua aspek ini sangat penting untuk kehidupan masa depan.

e. Memudahkan siswa mengetahui kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari

Model pembelajaran *REACT* menekankan proses pembelajaran dalam konteks. Pemecahan masalah dalam pembelajaran selalu mengaitkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat pembelajaran, siswa juga dihadapkan pada soal-soal aplikasi dan transfer, sehingga, siswa akan mengetahui secara langsung pentingnya materi dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

f. Membuat belajar secara inklusif

Model pembelajaran *REACT* melibatkan siswa dalam proses penyelesaian masalah melalui aktivitas mengalami. Selain itu, siswa dihadapkan pada pengaplikasian dan pentransferan konsep yang juga merupakan aktivitas pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah ini, siswa akan menggunakan berbagai pengetahuan, sehingga proses belajar berlangsung secara inklusif.

Selain beberapa kelebihan di atas, model pembelajaran *REACT* juga memiliki kekurangan. Menurut Cord (dalam Mustikawati 2013, hlm.12) diantaranya adalah:

a. Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa dan guru

Pembelajaran dengan model pembelajaran *REACT* membutuhkan waktu yang cukup lama bagi siswa dan guru dalam melakukan aktivitas pembelajaran, sehingga sulit mencapai target kurikulum. Untuk mengatasi hal tersebut perlu

pengaturan waktu selektif dan seefektif mungkin dalam merencanakan pembelajaran.

b. Membutuhkan kemampuan khusus guru

Kemampuan guru yang paling dibutuhkan adalah adanya keinginan untuk melakukan kreatifitas, inovasi dan komunikasi dalam pembelajaran sehingga tidak semua guru dapat melakukan atau menggunakan model pembelajaran ini.

c. Menuntut sifat tertentu siswa

Model pembelajaran *REACT* menekankan pada keaktifan siswa untuk belajar dan gurunya hanya sebagai mediator. Siswa harus bekerja keras menyelesaikan

masalah dalam kegiatan *experiencing* dan mau bekerjasama dalam kelompok. Jika sifat suka bekerja keras dan bekerjasama tidak ada pada diri siswa, maka model pembelajaran *REACT* tidak akan berjalan baik.

### 3. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Putri dan Santosa (2015, hlm. 264) koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis merupakan istilah yang dikenalkan oleh *The National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000). NCTM (2000, hlm. 334-335) koneksi matematis merupakan bagian dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, meliputi: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).

NCTM (Mega 2011, hlm. 18) mengemukakan bahwa salah satu standar kurikulum adalah koneksi matematika yang bertujuan untuk pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bahan terintegritas dalam kehidupan. Lebih lanjut NCTM mengemukakan bahwa tujuan diberikannya koneksi matematika kepada siswa sekolah menengah adalah:

- a. Memperluas wawasan pengetahuan siswa
- b. Memandang matematika sebagai satu kesatuan, dan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri
- c. Mengenali relevansi dan manfaat baik di sekolah maupun diluar sekolah

Pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh siswa. Hal ini dipertegas oleh NCTM dalam (Mega 2011, hlm. 18) “*When student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*” apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama. Karena

seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut.

Hakikatnya pembelajaran matematika mengikuti metode spiral. Artinya dalam memperkenalkan suatu konsep atau bahan yang masih baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang baru dipelajari, dan sekaligus untuk mengingatkannya kembali. Dengan memperhatikan beberapa pendapat diatas maka setidaknya dapat disimpulkan mengenai tujuan dan manfaat dari koneksi matematika adalah sebagai berikut:

Tujuan koneksi matematika antara lain:

- a. Siswa mengenal dan menggunakan keterkaitan antara ide-ide matematika
- b. Siswa mampu memahami ide-ide matematika yang saling berkaitan
- c. Siswa mampu membangun pengetahuan yang berkaitan
- d. Siswa mampu mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks diluar matematika

Manfaat koneksi matematika:

- a. Suatu topik dapat diciptakan dengan topik lain, dengan cara mengembangkan lebih lanjut atau menggunakan pada topik lain, misalnya: bilangan dapat digunakan dalam pengukuran panjang sehingga panjang dua buah benda atau lebih dapat dijumlahkan.
- b. Topik-topik pada bidang kajian lain dapat disusun berdasarkan teori matematika tertentu, misalnya: matematika ekonomi atau matematika numerik.
- c. Koneksi atau keterkaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat berbentuk pemecahan masalah sehari-hari matematika.

Pada saat pembelajaran baik itu dalam pembelajaran matematika maupun dalam disiplin ilmu lain untuk menentukan adanya peningkatan suatu kemampuan tentunya dibutuhkan indikator-indikator tetentu yang memungkinkan dapat dicapainya tujuan tersebut. Menurut Sumarmo (2007, hlm. 177) berpendapat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut: (1) Mengenal representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (2) Mengenal hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen; (3) Menilai dan menggunakan keterkaitan antar topik matematika dan

keterkaitan diluar matematika; dan (4) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat Sumarmo, NCTM (Apendi, 2016, hlm. 34) menguraikan indikator koneksi matematika yaitu:

- a. Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep suatu prosedur.
- b. Menyadari antar topik dalam matematika.
- c. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Menggunakan ide-ide matematika untuk menggunakan ide-ide matematika lebih jauh.
- e. Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama

Secara singkat dari lima indikator, NCTM kemudian mengklasifikasikan koneksi matematika secara umum menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Koneksi antar topik

Koneksi antar topik matematika dapat diartikan sebagai hubungan antara satu topik dengan topik matematika lainnya dalam matematika setiap pembelajarannya mengenali istilah prasyarat yang artinya sebelum siswa mempelajari materi atau topik sebelumnya yang telah dipelajari. Suherman (Sholihah, 2010, hlm. 24) konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat materi persyaratan sehingga dengan sendirinya antara materi saling berkaitan. Oleh karena itu koneksi antar topik matematika ini dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang saling berkaitan.

- b. Koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain

Sebagai pembelajaran yang terintegritas dengan baik matematika memiliki pengaruh dalam setiap pembelajaran dibidang lain seperti kimia, fisika, biologi, bahasa, dan lain sebagainya yang dapat dipastikan setiap disiplin ilmu lain pasti menggunakan matematika dalam pembelajaran. Matematika bukan hanya bermanfaat diluar sekolah, namun juga bermanfaat dalam keterpakaianya dengan mata pelajaran lain. Jadi penerapan ilmu matematika dengan disiplin ilmu lain tidak terbatas pada ilmu eksak saja, tetapi bisa dalam disiplin ilmu selain eksak.

- c. Koneksi matematika dengan dunia nyata

Rutherford dan Ahgren (Apendi, 2016, hlm. 36) mengemukakan bahwa matematika bermanfaat dalam aplikasi bisnis, industri, musik, sejarah, politik, olahraga, kedokteran, pertanian, teknik, pengetahuan sosial dan pengetahuan alam. Dalam bidang teknik matematika digunakan seperti teknik informatika atau komputer menggunakan konsep bilangan basis, teknik industri atau mesin matematika digunakan untuk menentukan ketelitian suatu alat ukur atau perkakas yang digunakan. Pada saat pembelajaran soal cerita yang menjadi salah satu pembelajaran matematika biasanya merupakan suatu bentuk koneksi matematika terhadap kehidupan sehari-hari, seperti pengajaran bangun datar yang dihubungkan dengan penentuan banyaknya ubin yang diperlukan dalam pemasangan keramik lantai rumah, selain itu seperti penentuan harga barang yang sejatinya menggunakan perhitungan sistem persamaan linear baik satu variabel maupun beberapa variabel tergantung topik yang sedang dipelajari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Koneksi matematika terjadi antara matematika dengan matematika itu sendiri atau matematika dengan diluar matematika dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan koneksi matematika, selain memahami manfaat matematika, siswa mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan.

#### **4. Disposisi Matematis**

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001), disposisi matematis adalah kecenderungan memandang matematika sebagai suatu yang dapat dipahami, merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna, meyakini usaha tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan melakukan perbuatan sebagai pelajar yang efektif. Menurut NCTM dalam (Trisniawati, 2013) disposisi matematik adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika, disposisi matematik bukanlah sekedar sikap tetapi merupakan suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif. Sedangkan Silver menurut Wardani (Sunendar 2016, hlm. 2) memandang disposisi matematik itu termasuk

kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, fleksibilitas, dan reflektif dalam *doing math*.

Syaban (2009) memandang disposisi matematik sebagai sikap kritis, cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti di atas pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematis (*mathematical disposition*). Selain dari pada itu kata disposisi (*disposition*) secara terminologi sepadan dengan sikap atau perilaku seseorang terhadap sesuatu. Disposisi matematis memiliki pengertian yaitu sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah menurut Syaban (Nuraeni, 2014, hlm.1).

Menurut standar evaluasi NCTM (1989) kepercayaan diri terhadap kemampuannya merupakan salah satu sikap dan keyakinan yang merupakan bagian dari tujuan pengajaran. Menurut Wardani (2008, hlm. 41) keyakinan menggambarkan bagaimana siswa berfikir mengenai sesuatu, misalnya siswa yakin bahwa pemahaman matematik memerlukan pengetahuan matematika. Sedangkan sikap positif serta kebiasaan siswa untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan berguna, ditunjukkan oleh rasa antusias dalam belajar, perhatian penuh, gigih menghadapi permasalahan, rasa percaya diri, rasa ingin tahu yang tinggi dan mau berbagi dengan orang lain, saling menghargai. Untuk sikap negatif antara lain sikap tidak menyukai matematika, tidak tertarik, tidak berminat, dan cemas. Jadi disposisi merupakan ketertarikan, apresiasi, dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menghadapi masalah matematik. Disposisi matematis meliputi aspek- aspek kepercayaan diri, kegigihan atau ketekunan, fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, minat dan keingintahuan, dan kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri.

Kegagalan siswa dalam mengembangkan disposisi matematikanya terjadi di sekolah menengah, karena mereka memiliki peluang untuk menghindari mata pelajaran matematika. Fakta-fakta tentang semua komponen disposisi matematika siswa diungkapkan ketika mereka melakukan aktivitas matematika, dengan

demikian observasi merupakan metode utama dalam mengakses disposisi matematika.

Zanuar (2014) menambahkan bahwa disposisi matematis juga berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerjasama dengan siswa dalam suatu tugas kelompok dan menyelesaikan masalah. Sedangkan menurut Sumarmo (Zarkasyi 2017, hlm. 92) mengemukakan bahwa disposisi matematik adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara mematik. Indikator disposisi matematik adalah:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, menyelesaikan masalah, memberi alasan, dan mengomunikasikan gagasan.
- b. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam menyelesaikan masalah.
- c. Tekun mengerjakan tugas matematika.
- d. Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika.
- e. Memonitori dan merefleksikan performa yang dilakukan.
- f. Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
- g. Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

Menurut NCTM (1989) disposisi matematis memuat tujuh komponen, yaitu (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan, (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah, (3) bertekad kuat, gigih, ulet dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, (4) ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan dalam bermatematika, (5) melakukan refleksi diri terhadap cara berfikir, (6) menghargai aplikasi matematika, (7) mengapresiasi peranan matematika. Komponen-komponen disposisi matematika tersebut termuat dalam tujuan pendidikan matematika di sekolah sebagai berikut, 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 (Depdiknas, 2006).

Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001) menyatakan bahwa disposisi matematika siswa berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Sebagai contoh, ketika siswa membangun *strategic competence* dalam menyelesaikan persoalan non rutin, sikap dan keyakinan mereka sebagai seorang pebelajar menjadi lebih positif. Semakin banyak konsep dipahami oleh seorang siswa, siswa tersebut semakin yakin bahwa matematika itu dapat dikuasainya. Sebaliknya, bila siswa jarang diberikan tantangan berupa persoalan matematika untuk diselesaikan, maka mereka cenderung menghafal penyelesaian soal yang pernah dipelajari daripada mengikuti cara-cara belajar matematika yang semestinya. Hal tersebut dapat menyebabkan siswa kehilangan rasa percaya diri sebagai pebelajar manakala mereka gagal menyelesaikan soal yang baru diberikan oleh guru. Ketika siswa merasa cakap atau pandai dalam belajar matematika dan menggunakannya dalam memecahkan masalah, mereka dapat mengembangkan kemampuan/ketrampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya. Dengan demikian disposisi matematika siswa merupakan faktor utama dalam membantu kesuksesan pendidikan mereka.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan aspek yang sangat berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Disposisi matematis memuat tujuh komponen yaitu: (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika), (3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, (5) melakukan refleksi atas cara berpikir, (6) menghargai aplikasi matematika, dan (7) mengapresiasi peranan matematika.

#### **F. Tinjauan (*Review*) Studi Terdahulu**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Izzati (2017) mengenai pengaruh kemampuan koneksi dan disposisi matematis terhadap hasil belajar geometri bidang datar mahasiswa diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar Geometri Bidang Datar mahasiswa.
2. Terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar Geometri Bidang Datar mahasiswa.

3. Terdapat pengaruh kemampuan koneksi dan disposisi matematis terhadap hasil belajar Geometri Bidang Datar mahasiswa.

Berdasarkan penelitian Mansur, Sadra, dan Suprata (2016) mengenai kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai bahwa: besar kontribusi kemampuan koneksi matematis terhadap prestasi belajar matematika melalui disposisi matematis adalah 19,36%. Ini berarti bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar matematika ditentukan oleh kemampuan koneksi matematis melalui disposisi matematis. Oleh karena itu, untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, maka terlebih dahulu perlu meningkatkan kemampuan koneksi dan disposisi matematisnya.

Pengaruh pembelajaran strategi *REACT* terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa pgsd tentang koneksi matematis, oleh Yuniawatika dan Nuraeni (2016). Hasil penelitian menyatakan bahwa perbandingan rata-rata kemampuan koneksi matematis secara keseluruhan berdasarkan jenis strategi pembelajaran (*REACT* dan Konvensional) berturut-turut adalah 39,33 dan 31,60, dengan jumlah mahasiswa masing-masing yaitu 24 dan 25. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi *REACT* dapat menjadikan kemampuan koneksi matematis mahasiswa lebih baik dari pada mahasiswa dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Aswin (2015) yang meneliti tentang kemampuan koneksi matematik siswa yang ditinjau dari disposisi matematik menghasilkan kesimpulan sebagai berikut: Kemampuan koneksi matematik siswa ditinjau dari disposisi matematik siswa. Siswa dengan disposisi matematik tinggi mampu menguasai ketiindikator kemampuan koneksi matematik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu mencari hubungan antar konsep, prosedur, dan topik matematika; mencari hubungan antara topik matematika dengan topik bidang studi lain atau masalah sehari-hari; dan menentukan representasi ekuivalen suatu konsep matematika. Dari penelitian Novala Aswin yang relevan dengan penelitian ini pada variabel bebasnya yaitu berbeda, sedangkan variabel terikat kognitifnya yaitu kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi dan representasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan model *REACT* berbasis etnomatematika, oleh Solikhah (2017).

Hasil dari penelitian tersebut yaitu menyatakan bahwa penelitian kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan 3 aspek, yaitu koneksi antar bidang ilmu matematika, koneksi antar bidang ilmu lain, dan koneksi pada kehidupan nyata.

1. Aspek penilaian pertama (koneksi antar bidang ilmu matematika): indikator dari aspek ini adalah siswa dapat menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya, dan hasil rata-rata tes individu menunjukkan presentase sebesar 75,83 yang termasuk dalam kategori baik.
2. Aspek penilaian kedua (koneksi antar bidang ilmu lain): aspek ini memiliki 2 indikator, yaitu siswa dapat menghubungkan bidang ilmu lain (sejarah dan pengetahuan umum) dengan ilmu matematika, dan siswa dapat menyelesaikan soal tentang bidang ilmu lain terkait dengan ilmu matematika. Hasil presentasi sebesar 87,78 yang termasuk dalam kategori sangat baik.
3. Aspek penilaian ketiga (koneksi dengan kehidupan nyata): aspek ini memiliki 2 indikator, yaitu siswa dapat menghubungkan masalah di kehidupan nyata dengan ilmu matematika, dan siswa dapat menyelesaikan soal atau permasalahan tentang kehidupan nyata terkait dengan ilmu matematika. Hasil presentasi sebesar 85,00 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis menjadi sangat baik apabila disandingkan dengan model pembelajaran model *REACT*. Dari penelitian Solikhah yang relevan dengan penelitian ini pada variabel bebasnya yaitu *REACT*, sedangkan variabel terikat kognitifnya yaitu Kemampuan Koneksi Matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Rosimah (2015) terhadap siswa SMPN 2 Ngamprah Kabupaten Bandung Barat mengenai pembelajaran dengan strategi *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis Siswa SMP. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa peningkatan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran langsung. Dari penelitian Rosimah yang relevan dengan penelitian ini pada variabel bebasnya yaitu strategi *REACT*, sedangkan variabel terikat kognitifnya yaitu kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prihandhika (2017) mengenai kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *REACT* dengan model pembelajaran *learning cycle 5e* SMKN 39 siswa Jakarta. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkannya dengan model pembelajaran *REACT* dan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Terlihat bahwa rata-rata skor model pembelajaran *REACT* lebih baik daripada model pembelajaran *Learning Cycle 5e*. Meskipun perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kedua kelas tersebut tidak terlalu signifikan. Dari hasil analisis, model pembelajaran yang digunakan oleh guru sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Model pembelajaran *REACT* dan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Karena kedua model pembelajaran tersebut menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam aktivitas pembelajaran. Sedangkan guru hanya sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan peserta didik bila mereka mendapatkan kesulitan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian Sulistyarningsih & Prihaswati (2015) mengenai pembelajaran matematika dengan model *REACT* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika materi dimensi tiga kelas X, menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan model *REACT* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Rata-rata hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh silabus 3,23 kriteria baik, RPP 3,21 kriteria baik, LKS 3,29 kriteria sangat baik dan Buku Siswa 3,39 kriteria sangat baik. Penerapan perangkat pembelajaran matematika dengan model *REACT* dalam pembelajaran adalah praktis. Kepraktisan ini dapat dilihat dari respon positif siswa terhadap pembelajaran sebesar 82,4%, respon guru terhadap perangkat pembelajaran sangat baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Anih & Mutmainah (2019) yang meneliti tentang pembelajaran dengan strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)* untuk meningkatkan kemampuan koneksi

matematis Siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan startegi *REACT* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan pembelajaran biasa.
2. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengisian angket, sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi *REACT* sebagian besar menunjukkan sikap positif.

Berdasarkan penelitian Yaniawati, Indrawan, & Setiawan (2019) mengenai model pembelajaran *CORE* pada peningkatan komunikasi dan koneksi matematika, analisis disposisi matematika Siswa. Dari penelitian tersebut, hasil yang diperoleh meliputi: 1) model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa; 2) model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan keterampilan koneksi matematika siswa; 3) komunikasi matematis untuk topik I = 76,46; topik II = 70,98; topik III = 72,87; post-test = 74,26; dan koneksi matematis adalah topik I = 80,07; topik II = 79,98; topik III = 75,78; post-test = 80,27; 4) peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model *CORE* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model ekspositori; 5) peningkatan keterampilan koneksi matematika siswa yang belajar dengan model *CORE* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model ekspositori; 6) disposisi matematis siswa yang belajar dengan model *CORE* lebih tinggi daripada yang digunakan pembelajaran ekspositori juga; 7) ada korelasi antara keterampilan komunikasi dan kemampuan koneksi, antara komunikasi dan disposisi, dan antara koneksi dan disposisi matematika di kelas menggunakan model *CORE*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Darhim (2020) mengenai implementasi strategi *REACT* untuk mengembangkan kemampuan representasi, penalaran, dan disposisi matematika. Adapun hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa strategi *REACT* adalah implementasi dari pendekatan pembelajaran kontekstual. Strategi *REACT* dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan representasi, penalaran, dan disposisi matematika yang melibatkan siswa secara aktif melalui tahapan-tahapan. Implementasi strategi *REACT* berjalan dengan lancar dan mendapat respon antusias dari siswa. Hal itu

bisa dilihat dari aktivitas siswa di setiap kegiatan belajar di kelas. Keaktifan siswa di kelas dapat dilihat dari motivasi belajar yang tinggi, keaktifan siswa dalam diskusi dalam kelompok, tanya guru. Siswa lebih bersemangat ketika belajar, terutama ketika guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Implementasi strategi *REACT* harus dilakukan terus menerus sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan mengintegrasikan berbagai kemampuan matematika terintegrasi.

Berdasarkan penelitian Setiawan, **Suyitno**, & **Susilo** (2017) mengenai kemampuan koneksi matematika dan disposisi matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan kelas XI. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan menemukan hubungan dari berbagai konsep dan prosedur matematika membantu siswa membangun pengetahuan baru dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya. Siswa yang memiliki kemampuan menemukan hubungan dari berbagai konsep dan prosedur matematika yang tinggi akan cenderung lebih mudah membangun pengetahuan baru dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika membantu siswa memahami bahwa konsep-konsep dalam matematika saling berhubungan, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan luwes. Siswa yang memiliki kemampuan memahami hubungan antar topik matematika yang tinggi cenderung memiliki tingkat pemecahan masalah yang lebih baik karena mampu menghubungkan dengan konsep matematika lainnya. Kemampuan menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari membuat siswa menghargai dan mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Siswa yang mempunyai kemampuan menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang tinggi cenderung lebih menghargai dan mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Kemampuan menggunakan koneksi antara matematika dengan bidang ilmu lainnya membantu siswa memahami peran matematika dalam bidang ilmu lainnya. Siswa yang mempunyai kemampuan menggunakan koneksi antara matematika dengan bidang ilmu lainnya tinggi cenderung memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam belajar matematika.

Siswa yang memiliki tingkat disposisi matematis tinggi cenderung akan membangun kemampuan koneksi matematis lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai tingkat disposisi matematis yang sedang dan rendah. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi cenderung akan membangun tingkat disposisi matematis lebih baik daripada siswa yang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang sedang dan rendah.

Berdasarkan prosiding Afrizal, & Dachlan (2017) mengenai dampak model matematika dari bahan ajar pada konsep persegi dan persegi panjang untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika dan disposisi matematika siswa di sekolah menengah. Hasil dari prosiding ini menyatakan beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh sebagai berikut:

1. Bentuk bahan ajar dikembangkan berdasarkan beberapa aspek, hambatan belajar siswa pada konsep kotak dan kotak, dan menginternalisasi nilai-nilai atau karakter pada bahan ajar seperti kerja keras, berpikir kritis, teliti, kreatif dan logis.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematika dan disposisi matematika yang digunakan Bahan ajar matematika lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siahaan, Saragih, & Siagian (2012) mengenai pengaruh strategi *REACT* dan sikap siswa terhadap matematika dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa SMA. Adapun hasil dari penelitian tersebut yang berkaitan dengan faktor pembelajaran (Strategi *REACT* dan Konvensional), sikap siswa terhadap matematika (positif, negatif) serta kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

1. Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Strategi *REACT* mempunyai kemampuan koneksi matematika secara signifikan lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran dengan konvensional.
2. Siswa yang bersikap positif terhadap matematika mempunyai kemampuan koneksi matematika secara signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang bersikap negatif terhadap matematika.
3. Terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor sikap siswa terhadap matematika dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika.

## **G. Metode Penelitian**

Untuk membantu memudahkan dalam penyusunan skripsi ini, maka disusun metode penelitian sebagai jalan petunjuk yang mengarahkan jalannya penelitian ini, atau dengan kata lain sebagai jalan atau cara dalam rangka usaha mencari data yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang ada dalam skripsi ini, yaitu sebagai berikut

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

#### **a. jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Studi kepustakaan dapat diartikan sebagai suatu langkah untuk memperoleh informasi dari penelitian terdahulu yang harus dikerjakan, tanpa memperdulikan apakah sebuah penelitian menggunakan data primer atau data sekunder, apakah penelitian tersebut menggunakan penelitian lapangan ataupun laboratorium atau didalam museum. Penelitian kepustakaan pun dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) dari peneliti sebelumnya.

Menurut Nazir dalam bukunya mengenai metode penelitian mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan (Nazir, 1988, hlm. 111)

Selanjutnya menurut Nazir (1998, hlm. 112) Studi kepustakaan merupakan langkah yang penting dimana setelah seorang peneliti menetapkan topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan kajian yang berkaitan dengan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Dalam pencarian teori, peneliti akan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari kepustakaan yang berhubungan. Sumber-sumber kepustakaan dapat diperoleh dari: buku, jurnal, majalah, hasil-hasil penelitian (tesis dan disertasi), dan sumber-sumber lainnya yang sesuai (internet, koran dll). Bila kita telah memperoleh kepustakaan yang relevan, maka segera untuk disusun secara teratur untuk dipergunakan dalam

penelitian. Oleh karena itu studi kepustakaan meliputi proses umum seperti: mengidentifikasi teori secara sistematis, penemuan pustaka, dan analisis dokumen yang memuat informasi yang berkaitan dengan topik penelitian.

Pada penelitian studi kepustakaan ini proses yang dilakukan oleh peneliti meliputi: pertama, dengan mencatat semua temuan mengenai secara umum pada setiap pembahasan penelitian yang didapatkan dalam literatur-literatur dan sumber-sumber, dan atau penemuan terbaru mengenai koneksi matematis, disposisi matematis, dan model pembelajaran *REACT*. Setelah mencatat, kedua, memadukan segala temuan, baik teori atau temuan baru. Ketiga, menganalisis segala temuan dari berbagai bacaan yang berkaitan dengan kekurangan tiap sumber, kelebihan atau hubungan masing-masing tentang wacana yang dibahas di dalamnya. Terakhir adalah mengkritisi, memberikan gagasan kritis dalam hasil penelitian terhadap wacana-wacana sebelumnya dengan menghadirkan temuan baru dalam mengkolaborasikan pemikiran-pemikiran yang berbeda. Dengan menggunakan data-data dari berbagai referensi baik primer maupun sekunder. Data-data tersebut dikumpulkan dengan teknik dokumentasi, yaitu dengan jalan membaca (*text reading*), mengkaji, mempelajari, dan mencatat literatur yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dalam tulisan ini.

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Creswell (2014) mendefinisikan metode kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna oleh sejumlah individu atau sekelompok orang yang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus ke tema-tema umum, dan menafsirkan makna data. Sedangkan menurut Bogdan dan Taylor yang dikutip oleh Lexy (2000, hlm. 3) mendefinisikan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Penelitian kualitatif, bisa saja melibatkan proses pengumpulan data, interpretasi, dan pelaporan hasil secara serentak dan bersama-sama, selain itu

melibatkan pengumpulan data yang terbuka pula, yang didasarkan pada pertanyaan-pertanyaan umum, dan analisis informasi dari para partisipan. Dalam analisis jenis penelitian kualitatif ini, dilaporkan dalam artikel-artikel jurnal dan buku-buku ilmiah yang sering kali menjadi model analisis yang umum digunakan.

Dalam hal ini peneliti menambahkan bahwa penelitian kualitatif, data yang terkumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar dan bukan angka. Selain itu, semua yang di kumpulkan berkemungkinan menjadi kunci terhadap apa yang sudah di ketahui. Dengan demikian, laporan penelitian akan berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajian laporan tersebut.

## **2. Sumber Data (Sumber Primer dan Skunder)**

Menurut Arikunto (1998, hlm. 144) sumber data adalah subjek darimana suatu data dapat diperoleh. Menurut Sutopo (2006, hlm. 56-57), sumber data adalah tempat data diperoleh dengan menggunakan metode tertentu baik berupa manusia, artefak, ataupun dokumen-dokumen. Sumber data pada penelitian ini bersifat kepustakaan atau berasal dari berbagai literature, diantaranya buku, jurnal, surat kabar, dokumen pribadi, majalah, koran, surat kabar, dan lain sebagainya. Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi sumber primer dan sumber sekunder.

### **a. Sumber Primer**

Sumber data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber primer adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, yaitu; buku/artikel yang menjadi objek dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini sumber data primer yang digunakan berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal, untuk data primer yang pertama adalah artikel-artikel dari berbagai jurnal nasional yaitu:

1. Prihandhika (2017). Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *REACT* Dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* Siswa SMKN 39 Jakarta.
2. Sulistyarningsih & Prihaswati (2015). Pembelajaran Matematika Dengan Model *REACT* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Materi Dimensi Tiga Kelas X.

3. Anih & Mutmainah (2019). Penerapan Pembelajaran Dengan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.
4. Citrawati (2017). *Penerapan Strategi REACT Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi, Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas.*
5. Putri & Santosa (2015). Keefektifan strategi *REACT* ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penyelesaian masalah, koneksi matematis, *self-efficacy*.
6. Asiyah (2017). *Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X Pada Model Pembelajaran REACT.*
7. Siahaan, Saragih, & Siagian (2012). Pengaruh Strategi *REACT* dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA.
8. Sulistyanyingsih & Prihaswati (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi *React* terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA.
9. Siahaan (2011). *Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA.*
10. Mansur, Sadra., & Suparta (2016). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai.
11. Izzati (2017). Pengaruh Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Terhadap Hasil Belajar Geometri Bidang Datar Mahasiswa IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
12. Mugita, Nurjamil, & Rustina (2019). Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *REACT*.
13. Yuniawatika. & Nuraeni (2016). Pengaruh Pembelajaran Strategi *REACT* terhadap Peningkatan Kemampuan Mahasiswa PGSD tentang Koneksi Matematis.

Adapun data primer yang kedua adalah beberapa artikel dari berbagai jurnal internasional yaitu:

1. Setiawan, Suyitno, & Susilo (2017). *Analysis of Mathematical Connection Ability and Mathematical Disposition Students of 11th Grade Vocational High School.*
2. Sari, & Darhim (2020). *Implementation of REACT Strategy to Develop Mathematical Representation, Reasoning, and Disposition Ability.*
3. Afrizal, & Dachlan (2017). *The impact of mathematical models of teaching materials on square and rectangle concepts to improve students' mathematical connection ability and mathematical disposition in middle school.*
4. Asiyah, Suyitno, & Safa'atullah (2017). *Connection in Terms of Student Learning Styles of the Tenth Grade on the REACT Model Learning.*
5. Yaniawati, Indrawan & Setiawan (2019). *CORE model on improving mathematical communication and connection, analysis of Students' mathematical disposition.*
6. Kusmaryono, Suyitno, Dwijanto, & Nurkaromah (2019). *The Effect of Mathematical Disposition on Mathematical Power Formation: Review of Dispositional Mental Functions.*
7. Hutajulu, Wijaya, & Hidayat (2019). *The Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: an Analysis.*
8. Rahayu & Kurniasih (2014). *The Influence of REACT Strategy Towards Mathematical Belief.*
9. Sari & Darhim (2020). *Implementation of REACT strategy to develop mathematical representation, reasoning, and disposition ability.*

#### **b. Sumber Sekunder**

Sumber sekunder adalah sumber data tambahan yang menurut peneliti menunjang data pokok, yaitu; buku/artikel berperan sebagai pendukung buku/artikel primer untuk menguatkan konsep yang ada di dalam buku atau artikel primer. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data yang dikumpulkan oleh peneliti ini, hanya sebagai penunjang dari data primer, sumber data ini bisa diperoleh dari bahan-bahan

kepuustakaan, yang berupa dokumen-dokumen sekolah, buku, majalah, jurnal, internet dan sebagainya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

Sumber sekunder pada penelitian ini adalah semua bahan yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer berupa tulisan-tulisan. Untuk data sekunder dalam penelitian ini berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal baik itu jurnal pendidikan, non-pendidikan, jurnal nasional maupun jurnal internasional yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Artikel-artikel penunjang dari berbagai jurnal ini berisikan data dan informasi berupa data kemampuan koneksi matematis, data kemampuan disposisi matematis, dan data model pembelajaran *REACT*. Sehingga sumber data sekunder dianggap perlu bagi peneliti sebagai sumber penunjang dari penelitian ini. Adapun artikel-artikel tersebut terlampir di dalam lampiran penelitian.

### **3. Teknik Pengumpulan Data (Editing, Organizing, Finding)**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan.

Untuk memperoleh data yang akurat, peneliti menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu:

#### **a. *Editing***

*Editing* adalah pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna, dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain. Pada tahap editing ini peneliti akan melakukan pemeriksaan kembali terhadap sumber data yang telah diperoleh sebelumnya, yaitu berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional. Peneliti juga akan memeriksa bagaimana kelengkapan artikel, kejelasan makna, keselarasan makna antara artikel yang satu dengan artikel yang lain, dan kelayakan artikel untuk dijadikan sumber data penelitian.

#### **b. *Organizing***

*Organizing* adalah mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. Pada tahap organizing ini peneliti akan mengorganisir atau

melakukan pengelompokan terhadap sumber data yang telah diperoleh sebelumnya, yaitu berupa artikel-artikel dari berbagai jurnal. Sumber data berupa artikel-artikel yang telah diperoleh dari berbagai jurnal tersebut akan dikelompokkan menjadi sumber data primer dan sumber data sekunder, selain itu peneliti akan mengorganisir atau mengelompokkan sumber data sesuai variabel penelitian yang saling berkaitan dan sesuai dengan permasalahan yang ada dalam penelitian. Selain itu, pada tahap organizing ini peneliti akan mengorganisir sumber data mana saja yang layak dan yang tidak layak untuk dijadikan sumber data penelitian. Sehingga mempermudah peneliti dalam tahap selanjutnya yaitu tahap analisis.

### **c. *Finding***

*Finding* adalah melakukan analisis lanjutan terhadap hasil organisasi data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah. Pada tahap finding ini peneliti akan melakukan analisis lanjutan terhadap sumber data (artikel-artikel dari berbagai jurnal, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional) yang telah diperoleh dan diorganisir sebelumnya. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori, teknik dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

## **4. Analisis Data**

Indrawan & Yaniawati (2014, hlm.152) mengatakan bahwa menganalisis dan mengolah data pada penelitian kualitatif adalah suatu pekerjaan yang paling sulit karena belum tersedianya metode dan teknik kerja yang benar-benar memuaskan semua pihak. Analisis data, menurut Patton adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satu uraian dasar. Adapun proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara simultan dengan pengumpulan data, artinya peneliti dalam mengumpulkan data juga menganalisis data yang diperoleh di lapangan.

Adapun teknik yang dilakukan dalam analisis data ini, adalah sebagai berikut

### **a. Teknik Deduksi**

Yaniawati (2020) Deduktif adalah pemikiran yang bertolak pada fakta-fakta yang umum kemudian ditarik pada suatu kesimpulan yang bersifat khusus. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sutrisno Hadi (1993, hlm.42) bahwa deduksi adalah berangkat dari pengetahuan yang sifatnya umum, dan bertitik tolak pada pengetahuan yang umum itu, kita hendak menilai suatu kejadian yang khusus. Teknik deduksi menggunakan data sebagai pijakan awal melakukan penelitian, artinya dalam teknik deduktif menggunakan sumber data yang telah diambil dan disajikan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian, yaitu mengenai langkah-langkah yang diterapkan oleh model pembelajaran *REACT*, kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *REACT*, dan disposisi matematis model pembelajaran *REACT*.

### **b. Teknik Induksi**

Yaniawati (2020) Induktif adalah mengambil suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang konkrit menuju pada hal-hal yang abstrak atau dari pengertian yang khusus menuju pengertian yang bersifat umum. Seperti yang dijelaskan pula oleh Sutrisno Hadi (1993, hlm.43) bahwa induksi adalah berangkat dari fakta-fakta yang khusus, dari peristiwa khusus yang kongkrit itu ditarik generalisasi-generalisasi yang sifatnya umum.

### **c. Teknik Komparatif**

Menurut Yaniawati (2020) Komparatif adalah membandingkan objek penelitian dengan konsep pembandingan. Pada bagian ini peneliti akan membandingkan kemampuan koneksi dan disposisi matematis melalui model pembelajaran yang telah ditentukan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *REACT*.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk mendapatkan gambaran jelas mengenai materi yang menjadi pokok penulisan skripsi dan supaya memudahkan para pembaca dalam mempelajari tata urutan penulisan ini, maka penulis menyusun sistematika penulisan ini sebagai berikut:

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman nota pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran. Bagian isi memuat pokok-pokok permasalahan yang peneliti menjadi lima bab.

BAB I Pendahuluan. Pendahuluan bermaksud mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah. Dengan membaca bagian pendahuluan, pembaca mendapat gambaran arah permasalahan dan pembahsan. Pendahuluan hendaknya memudahkan pembaca dalam memahami pokok-pokok isi skripsi secara ilmiah. Bab I pada skripsi ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi variabel, landasan teori, tinjauan (*reviuew*) studi terdahulu, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II Kajian Langkah-langkah Pembelajaran yang diterapkan oleh Model Pembelajaran REACT. Dalam bab ini diulas mengenai langkah-langkah model pembelajaran REACT dalam proses belajar mengajar, yaitu *relating, experiencing, applying, cooperating and transferring*.

BAB III Kajian Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Model Pembelajaran REACT. Dalam bab ini diulas mengenai analisis kemampuan koneksi matematis dalam model pembelajaran REACT pada jenjang sekolah menengah.

BAB IV Kajian Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Model Pembelajaran REACT. Dalam bab ini diulas mengenai analisis kemampuan koneksi matematis dalam model pembelajaran REACT pada jenjang sekolah menengah.

BAB V Penutup. Dalam bab ini diuraikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah dan saran atau masukan sebagai usulan tindak lanjut dari penelitian ini.

Bagian akhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.