

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Pembelajaran dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kata benda yang diartikan sebagai proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (Depdiknas, 2007: 23). Pembelajaran dapat pula dikatakan sebagai proses belajar mengajar, karena pada dasarnya pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik dalam mengajar (*teaching*) dan peserta didik dalam belajar (*learning*). Mengajar dan belajar itu sendiri adalah dua istilah yang memiliki satu makna yang tidak dapat dipisahkan. Karena mengajar adalah suatu aktivitas yang dapat membuat peserta didik belajar

Pembelajaran diartikan sebagai kombinasi yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran, hal tersebut sesuai dengan pendapat Oemar Hamalik (2013: 57) yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Prancis), *matematico* (Italia), *mathematiceski* (Rusia), berasal dari kata lain “*mathematica*”, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani “*mathematike*” yang berarti “*relating to learning*” (Suherman dkk, 2003: 15).

Menurut Suharjo (2013: 2) matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis dalam suatu sistem dengan struktur yang logik disertai dengan aturan yang ketat mengenai fakta kuantitatif serta permasalahan ruang dan bentuk beserta kalkulasinya. Sedangkan Menurut James dan James (1976) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam 3 (tiga) bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Praktikno dkk, 2001: 1). Namun pembagian yang

jelas sangatlah sukar untuk dibuat, sebab cabang-cabang itu bercampur. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran matematika antara satu topik dengan topik lainnya saling berkaitan.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan peserta didik untuk membuat peserta didik belajar ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya.

## **2.2 STRATEGI PEMBELAJARAN REACT (Relating, Expreincieng, Aplllying, Cooperating, Transferring)**

Strategi adalah siasat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran yang mencakup metode dan teknik pembelajaran” (Hakiim, 2009: 154). Sedangkan strategi pembelajaran menurut Sani merupakan “rencana tindakan termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam pembelajaran” (Sani, 2013: 89). Sedangkan Riyanto (2012: 132) mengungkapkan bahwa “strategi pembelajaran adalah siasat guru dalam mengefektifkan, mengefesiensikan, serta mengoptimalkan fungsi dan interaksi antara peserta didik dengan komponen pembelajaran dalam suatu kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran”

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan rencana yang dilakukan guru dimana didalamnya terdapat metode dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam mengoptimalkan proses pembelajaran.

Sedangkan strategi pembelajaran REACT merupakan pengembangan dari pembelajaran kontekstual, maka dari itu, teori yang mendasari strategi REACT juga teori belajar konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran peserta didik diberikan pembelajaran untuk menggunakan strateginya sendiri dalam belajar, dan guru membimbing ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Peserta didik harus membangun sendiri informasi dan pengetahuan awal yang di milikinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Crawford yang mengatakan bahwa:

“Landasan filosofis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konstruktivisme. Strategi yang sesuai dengan pandangan konstruktivisme adalah strategi yang mencakup penggunaan aktivitas yang terus menerus, mendorong peserta didik untuk berfikir dan menjelaskan penalaran mereka bukan hanya sekedar menghafal dan membaca berulang-ulang, dan membantu mereka untuk mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan meyakinkan secara terpisah” (Crawford, 2003: 2).

Berdasarkan pernyataan Crawford di atas, konstruktivisme menggarisbawahi konteks belajar haruslah merupakan proses mengaitkan pengalaman atau pelajaran yang di pelajari dengan pengertian yang sudah dimilikinya, sehingga pengetahuannya dapat di kembangkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Crawford, terdapat strategi pembelajaran yang sering digunakan oleh guru-guru, setidaknya dalam beberapa waktu. Crawford menyebutkan kelima aspek tersebut dengan strategi pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual yang telah diperkenalkan oleh Center of Occupational Research and Development (CORD) di Amerika Serikat menjabarkan pembelajaran kontekstual menjadi lima aspek yang disingkat dengan REACT yaitu *relating, experiencing, applying, cooperative, dan transferring* (Crawford, 2001: 3).

REACT merupakan suatu strategi yang menciptakan suasana kelas dimana semua peserta didik dapat belajar secara mandiri. Semakin banyak elemen dalam strategi ini yang digunakan dalam proses pengajaran, maka pembelajaran akan lebih bermakna. Strategi ini berfokus pada pengajaran dan pembelajaran yang mengacu pada konsteks dan prinsip dasar konstruktivisme (Crawford, 2001: 3).

### **2.2.1 Karakteristik Strategi Pembelajaran REACT**

Adapun karakteristik dari strategi pembelajaran REACT antara lain:

#### **1. *Relating* (Menghubungkan/Mengaitkan)**

*Relating* merupakan jantung pada pendekatan konstruktivisme, karena berkaitan erat dalam konteks pengalaman hidup seseorang atau pengetahuan yang sudah diterima sebelumnya (Crawford, 2001: 3). Sedangkan menurut Muslich (2008: 41)

*Relating* adalah bentuk belajar dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran harus digunakan untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru untuk dipahami atau dengan problema untuk dipecahkan.

Pada dasarnya, dalam proses belajar seluruh informasi yang diperoleh akan lebih bermakna jika peserta didik menyadari keterkaitan materi yang mereka pelajari dengan kehidupan nyata atau pun dengan materi yang lainnya. Hal tersebut dikarenakan melalui proses *relating* ini, guru membantu mengarahkan agar peserta didik terbiasa untuk mengaitkan konsep baru dengan konsep sebelumnya. Tujuannya adalah agar peserta didik mampu mengaplikasikan proses *relating* tersebut untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang lebih kompleks. Crawford menyebutkan bahwa perencanaan yang cermat dalam belajar diperlukan untuk membentuk situasi belajar yang lebih bermakna (Crawford, 2001: 3). Hal tersebut dikarenakan banyak peserta didik yang tidak dapat dengan sendirinya menghubungkan informasi baru dengan informasi yang telah diketahui sebelumnya (Crawford, 2001: 3). Untuk itu, usahakan ciptakan suasana pembelajaran yang mengarah pada situasi kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik secara perlahan mampu mengaitkan materi yang dibahas dengan kondisi sebenarnya dalam kehidupan nyata.

## 2. *Experiencing* (Mengalami)

Crawford (2003: 5) menyatakan bahwa proses pengaitan informasi tidak dapat terjadi apabila peserta didik tidak memiliki pengetahuan atau pengalaman sebelumnya yang relevan dengan informasi yang baru diperoleh, sehingga guru dapat mengatasi kendala tersebut dan membantu peserta didik membangun pengetahuan baru dengan berbagai pengalaman yang tersusun secara teratur di dalam kelas.

*Relating* dan *experiencing* merupakan dua aspek untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mempelajari

berbagai konsep baru. Tetapi guru harus tahu kapan dan bagaimana caranya mengintegrasikan kedua strategi tersebut dalam pembelajaran. Artinya, guru harus melakukan tahap *relating* terlebih dahulu untuk mengantarkan peserta didik dari pengetahuan awal yang telah mereka ketahui menuju pada informasi baru. Langkah selanjutnya mengimplementasikan tahap *experiencing* untuk merangsang dan memelihara daya ingat peserta didik dalam belajar matematika. Kegiatan *experiencing* ini bisa mencakup penggunaan manipulasi, pemecahan masalah dan aktivitas di dalam proses belajar mengajar. Dalam mengaplikasikan strategi *experiencing*, guru memerlukan ketelitian, kolaborasi dan kecermatan dalam menyajikan materi-materi pembelajaran. Guru juga harus mengetahui kapan saatnya mengaktifkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya, sehingga dapat membantu menyusun pengetahuan baru bagi peserta didik.

### 3. *Applying* (Mengaplikasikan)

*Applying* menurut Crawford adalah tahapan dimana peserta didik menempatkan konsep - konsep untuk digunakan (Crawford, 2003:5). Sedangkan menurut Muslich (2008: 41), *Applying* adalah belajar dalam bentuk penerapan hasil belajar ke dalam penggunaan dan kebutuhan praktis. Dalam praktiknya, peserta didik menerapkan konsep dan informasi ke dalam kebutuhan kehidupan mendatang yang dibayangkan.

Pada aspek *applying* ini peserta didik belajar untuk menerapkan konsep-konsep ketika mereka melakukan aktivitas pemecahan masalah. Agar konsep-konsep serta pemahaman peserta didik menjadi lebih mendalam, guru harus mampu memotivasi peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang diberikan dengan latihan-latihan yang lebih realistis dan relevan dengan kehidupan nyata.

Navarra mengatakan bahwa proses *applying* merupakan bagian penting dari proses belajar aktif. Ketika peserta didik dapat menyadari

bahwa suatu rumus atau definisi yang telah mereka pahami bagaimana proses terbentuknya, dapat diterapkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan sehari-hari, mereka akan merasa senang dan antusias dalam belajar (Navarra, 2006: 5). Semua peserta didik akan melihat betapa pentingnya sebuah konsep-konsep kunci dalam memecahkan sebuah permasalahan realistik (Crawford, 2001: 9).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Crawford menunjukkan bahwa latihan yang bersifat realistik atau otentik dapat memotivasi peserta didik untuk belajar memahami konsep ditingkat yang lebih dalam. Adapun strategi-strategi kelas yang direkomendasikan antara lain (Crawford, 2001: 10) :

- a. Fokuskan pada aspek-aspek pembelajaran yang bermakna. Guru harus memberikan tugas-tugas yang relevan dan otentik dengan dunia nyata.
- b. Susunlah tugas yang baru, variasi, beragam, dan menarik.
- c. Susunlah tugas yang menantang tetapi masuk akal dan sesuai kemampuan peserta didik.

Apabila strategi-strategi tersebut diterapkan secara maksimal, maka pembelajaran di kelas akan lebih bermakna.

#### 4. *Cooperating* (Bekerja sama)

*Cooperating* adalah belajar dalam bentuk berbagi informasi dan pengalaman, saling merespon, dan saling berkomunikasi. Bentuk belajar ini tidak hanya membantu peserta didik belajar tentang materi, tetapi juga konsisten dengan penekanan belajar kontekstual dalam kehidupan nyata. Dalam kehidupan yang nyata peserta didik akan menjadi warga yang hidup berdampingan dan berkomunikasi dengan warga lain. (Muslich, 2008: 42).

Kooperatif merupakan kegiatan peserta didik yang dilakukan secara berkelompok untuk berdiskusi, bertukar ide dan pendapat, serta bekerja sama dalam upaya memecahkan suatu permasalahan yang bersifat kompleks. Menurut Navarra (2006: 5)., “bekerja sama berarti berbagi dan berinteraksi dengan teman sebaya. Melalui bekerja sama,

peserta didik belajar untuk beradaptasi dengan berbagai struktur keyakinan yang berbeda”.

Peserta didik akan lebih leluasa mengungkapkan ide dan pendapat mereka tanpa rasa malu jika dengan teman sebaya. Selain itu peserta didik juga akan lebih mudah menjelaskan pemahaman yang mereka punya kepada orang lain atau merekomendasikan pemecahan masalah bagi permasalahan kelompok (Crawford, 2001:11).

Terdapat lima prinsip yang mendasari pembelajaran kooperatif (Riyanto, 2012: 266), yaitu:

- a. *Positive independence* artinya adanya saling ketergantungan positif yakni anggota kelompok menyadari pentingnya kerja sama dalam pencapaian tujuan.
- b. *Face to face* artinya antar anggota berinteraksi dengan saling berhadapan.
- c. *Individual accountability* artinya setiap anggota kelompok harus belajar dan aktif memberikan kontribusi untuk mencapai keberhasilan kelompok.
- d. *Use of collaborative/social skill* artinya harus menggunakan keterampilan bekerja sama dan bersosialisasi. Agar peserta didik mampu berkolaborasi perlu adanya bimbingan guru.
- e. *Group processing* artinya peserta didik perlu menilai bagaimana mereka bekerja secara efektif.

Pembelajaran yang dilakukan dengan bekerja sama dapat membangun dan melatih berbagai sikap, nilai dan keterampilan-keterampilan sosial pada diri peserta didik yang akan digunakan dalam kehidupan di masyarakat.

##### 5. *Transferring* (Mentransfer)

*Transferring* didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan dalam konteks baru atau situasi yang belum dibahas didalam kelas (Crawford, 2003: 14). Sedangkan menurut Muslich, *Transferring* adalah kegiatan belajar dalam bentuk memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman berdasarkan konteks baru untuk mendapatkan

pengetahuan dan pengalaman belajar yang baru (Masnur Muslich, 2008: 42).

Dalam proses *transferring*, apabila peserta didik telah berhasil memahami konsep yang baru, peserta didik dapat menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi lain yang berhubungan dengan konsep yang baru dipelajari, sehingga masalah yang disajikan lebih bervariasi dibandingkan dengan masalah yang disajikan pada proses *aplying*.

Dalam pembelajaran REACT peran guru tidak hanya menyampaikan prosedur-prosedur, tetapi perannya berkembang mencakup penciptaan berbagai macam pengalaman belajar dengan fokus pada pemahaman bukan pada pengingatan. Guru dituntut untuk merancang tugas-tugas untuk mencapai sesuatu yang baru dan beranekaragam sehingga tujuan-tujuan, minat, motivasi, keterlibatan dan penguasaan peserta didik terhadap pelajaran matematika dapat meningkat. Guru juga berperan sebagai motivator dalam mentransfer gagasan-gagasan matematika dari satu konteks ke konteks lain (Crawford, 2003: 15).

### **2.2.2 Langkah – Langkah Strategi Pembelajaran REACT**

Dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT, guru dapat menggunakan langkah-langkah berdasarkan pada definisinya. Berdasarkan karakteristik strategi pembelajaran REACT yang dikemukakan oleh Crawford dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:



**Tabel 2.1 Langkah – langkah strategi Pembelajaran REACT**

No	Aspek	Langkah-langkah
1	<i>Relating</i>	Guru mengkondisikan peserta didik agar mampu mengaitkan konsep baru dengan konsep sebelumnya, dengan cara memberikan permasalahan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
2	<i>Experiencing</i>	Guru menciptakan situasi yang dapat membantu peserta didik untuk membangun konsep baru yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
3	<i>Applying</i>	Guru memberikan persoalan–persoalan yang menuntut peserta didik agar mampu menggunakan konsep–konsep yang telah dipelajarinya. Guru juga dapat memberikan motivasi untuk memperdalam pemahaman konsep melalui tugas yang realistis dan relevan.
4	<i>Cooperating</i>	Guru membelajarkan peserta didik melalui kerjasama antar peserta didik, berdiskusi, saling berbagi, dan merespon dengan sesama peserta didik.
5	<i>Transferring</i>	Guru memberikan latihan dalam konteks baru yang relevan dengan materi yang telah dipelajari.

### 2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Strategi Pembelajaran REACT

Menurut Aguswati (2010: 31), strategi pembelajaran REACT memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai berikut :

- 1) Kelebihan

Adapun kelebihan strategi pembelajaran REACT adalah sebagai berikut:

- a. Memperdalam pemahaman peserta didik. Dalam pembelajaran peserta didik bukan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, melainkan melakukan aktivitas mengerjakan LKPD sehingga bisa mengaitkan dan mengalami sendiri prosesnya.
- b. Mengembangkan sikap menghargai diri peserta didik dan orang lain. Dalam pembelajaran, peserta didik bekerja sama, melakukan aktivitas dan menemukan rumusnya sendiri, maka peserta didik 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 peserta didik dalam aktivitas dan tanggung jawab, sehingga dapat menciptakan sikap kebersamaan dan rasa memiliki.
- d. Mengembangkan keterampilan untuk masa depan. Strategi Pembelajaran REACT melibatkan peserta didik dalam proses pemecahan masalah. Pada kenyataannya peserta didik akan dihadapkan dalam masalah-masalah ketika hidup di masyarakat. Ketika peserta didik terbiasa memecahkan masalah, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah di masa depan. Strategi pembelajaran REACT juga melibatkan peserta didik 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 peserta didik mengetahui kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran REACT menekankan proses pembelajaran dalam konteks.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran selalu mengkaitkan pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat pembelajaran, peserta didik juga dihadapkan pada soal-soal aplikasi dan transfer, sehingga, peserta didik akan mengetahui secara langsung pentingnya materi dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

- f. Membuat belajar secara inklusif. Strategi pembelajaran REACT melibatkan peserta didik dalam proses penyelesaian masalah melalui aktivitas mengalami. Selain itu, peserta didik dihadapkan pada pengaplikasian dan pentransferan konsep yang juga merupakan aktifitas pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah ini, peserta didik akan menggunakan berbagai pengetahuan, sehingga proses belajar berlangsung secara inklusif.

## 2) Kekurangan

Strategi pembelajaran REACT juga memiliki beberapa kekurangan antara lain:

- a. Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik dan guru. Pembelajaran dengan strategi pembelajaran REACT membutuhkan waktu yang cukup lama bagi peserta didik 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 strategi ini.
- c. Menuntut sifat tertentu peserta didik. Strategi pembelajaran REACT menekankan pada keaktifan peserta didik untuk belajar dan guru hanya sebagai mediator. Peserta didik

harus bekerja keras menyelesaikan masalah dalam kegiatan *experiencing* dan mau bekerjasama dalam kelompok. Jika sifat suka bekerja keras dan bekerjasama tidak ada pada diri peserta didik, maka strategi pembelajaran REACT tidak akan berjalan baik.

### 2.3 STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Sanjaya, 2006: 179). Sedangkan menurut Abdul Majid menjelaskan strategi pembelajaran ekspositori adalah Strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Majid, 2013: 216).

Dalam strategi ini, materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Peserta didik dituntut untuk menemukan materi tersebut. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi, Karena strategi ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan strategi "*chalk and chalk*" (Majid, 2013: 216). Maka dalam strategi mengajar ekspositori materi pelajaran disampaikan oleh guru dengan cara lisan atau bertutur kata, membacakannya, atau menuliskannya dan peserta didik bertugas mendengarkannya.

Abdul Majid juga menjelaskan bahwa strategi pembelajaran ekspositori mempunyai beberapa karakteristik, antara lain yaitu:

- a. Strategi ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal. Artinya, bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan ini. Oleh karena itu orang sering mengidentikannya dengan ceramah.
- b. Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berpikir ulang.

- c. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri (Majid, 2013: 216).

Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir peserta didik diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali yang telah diuraikan. Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Hal itu karena dalam strategi ini, peran guru sangat dominan. Dan fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademik (*academic achievement*) peserta didik.

### **2.3.1 Langkah – Langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Abin Syamsudin Makmun menjelaskan bahwa secara garis besar prosedur penerapan strategi mengajar ekspositori adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan (*preparation*). Guru menyiapkan bahan selengkapnya secara sistematis dan rapi.
- b. Pertautan (*apperception*) bahan terdahulu. Guru bertanya atau memberikan uraian singkat untuk mengarahkan perhatian peserta didik kepada materi yang telah diajarkan.
- c. Penyajian (*presentation*) bahan baru. Guru menyajikan dengan cara memberi ceramah atau menyuruh peserta didik membaca bahan yang telah dipersiapkan.
- d. Evaluasi (*resitation*). Guru bertanya dan peserta didik menjawab sesuai dengan bahan yang dipelajari atau siswa yang disuruh untuk menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri pokok-pokok yang telah dipelajari (Makmun, 2009: 233).

## **2.4 PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

### **2.4.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematika**

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sardiman (2010: 43), pemahaman (*Understanding*) dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran.

Sedangkan Menurut Bloom “pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mampu mengimplementasikan ide tanpa harus mengaitkannya dengan ide lain, dan juga tanpa harus melihat ide secara mendalam (Rosyada, 2004: 69). Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan peserta didik untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan.

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi teori. Hal tersebut sesuai dengan yang didefinisikan Carrol bahwa konsep sebagai suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian (Sanjaya, 2008: 102). Menurut Hamalik (2005: 161) Konsep adalah suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut umum). Dan dalam kamus matematika, “konsep adalah gambaran ide tentang suatu benda yang dilihat dari segi ciri-cirinya seperti kuantitas, sifat dan kualitas” (Shamsudin, 2002: 72). Jadi pemahaman konsep adalah menguasai sesuatu dengan pikiran yang mengandung ide tentang suatu benda dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai bentuk kelompok objek atau kejadian.

Pemahaman konseptual menurut Kilpatrick, Hiebert, Ball adalah pemahaman konsep-konsep matematika, operasi, dan relasi dalam matematika (Killpatrick et al, 2001: 5). Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika, seperti yang dinyatakan Zulkardi (2003:7) bahwa ”mata pelajaran matematika menekankan pada konsep”. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan

pembelajaran matematika. Suatu konsep yang di kuasai peserta didik semakin baik apabila di sertai dengan pengaplikasian. Effandi (2007: 86). menyatakan tahap pemahaman suatu konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan tersebut dalam amalan pengajaran.

Dari uraian tersebut, dapat di simpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan dalam mengimplementasikan ide atau gagasan untuk menyelesaikan soal dalam perhitungan matematis. Sehingga dapat dipahami bahwa konsep matematika menginginkan peserta didik mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah di pahami kedalam kegiatan belajar. Jika peserta didik memiliki pemahaman yang baik, maka peserta didik tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan-pernyataan atau masalah-masalah dalam pembelajaran matematika.

#### **2.4.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematika**

Adapun indikator pemahaman konsep matematis peserta didik mengacu pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Wardhani, 2008: 10) , yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Berikut dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang

sebuah konsep dengan bahasanya sendiri, yang berarti kemampuan peserta didik untuk menyatakan kembali konsep kesebangunan dan kekongruenan dengan bahasanya sendiri

- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Indikator yang kedua adalah mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, salah satu yang diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan peserta didik dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki yang terdapat pada materi kesebangunan dan kekongruenan.

- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep

Indikator yang ketiga adalah indikator yang mengukur kemampuan peserta didik dalam membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari konsep kesebangunan dan kekongruenan.

- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Indikator keempat adalah indikator yang mengukur kemampuan peserta didik menyajikan konsep kesebangunan dan kekongruenan kedalam bentuk gambar atau simbol.

- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

Indikator kelima adalah indikator yang mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang telah diketahui.

- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

Indikator keenam adalah indikator yang mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang ditetapkan.

- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Indikator ketujuh adalah indikator yang mengukur kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.



Dari ketujuh indikator tersebut, dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui apakah peserta didik telah mampu untuk memahami konsep dengan baik.

### **2.4.3 Tingkat Pemahaman Konsep**

Nana Sudjana (2009: 24) menyatakan bahwa pemahaman dapat di bedakan dalam tiga kategori, yaitu: tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahan kedalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip. Tingkat Kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian dengan yang di ketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok. Tingkat ketiga adalah merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi.

Menurut W. Gulo (2009: 59) kemampuan yang tergolong dalam pemahaman suatu konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut :

- 1) Transaksi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna, simbol berupa kata kata (verbal) dirubah menjadi gambar atau bagan atau grafik.
- 2) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat pada simbol, baik simbol verbal maupun yang non verbal. Dalam kemampuan ini, seseorang yang dapat menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkan dengan sesuatu yang lain.
- 3) Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Pada peserta didik misalnya dihadapi rangkaian bilangan 2,3,5,7,11 maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke 6 dan ke 7 dan seterusnya.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka tingkatan pemahaman konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi dapat di

kelompokkan dalam tiga kategori yaitu : tingkat pertama adalah mengartikan sebuah konsep dalam bentuk simbol, tingkat kedua adalah menjelaskan makna atau konsep yang terdapat dalam simbol dan menghubungkannya dalam kejadian berikutnya. Tingkat ketiga adalah kemampuan melihat arah atau kelanjutan dari temuan yang dihadapi.

#### **2.4.4 Keterkaitan Antara Strategi Pembelajaran REACT dengan Pemahaman Konsep Matematika**

Pembelajaran konstruktivisme mendorong peserta didik memahami hakekat, makna, dan manfaat belajar, sehingga memungkinkan mereka rajin, dan termotivasi untuk senantiasa belajar, bahkan kecanduan belajar. Kondisi tersebut terwujud, ketika peserta didik menyadari tentang apa yang mereka perlukan untuk hidup, dan bagaimana cara menggapainya (Mulyasa, 2004: 137).

Strategi REACT merupakan strategi dalam pembelajaran konstruktivisme, dimana di dalam pembelajaran ini terdapat lima langkah yaitu *relating*, *experiencing*, *apllying*, *cooperating*, dan *transferring*. Melalui pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik karena pada tahap *relating* peserta didik diminta untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya atau dengan kehidupan nyata. Melalui *relating*, peserta didik dibiasakan untuk menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya yang telah dipelajari. Sehingga dalam hal ini, skema pengetahuan peserta didik akan terbentuk dengan sendirinya.

Aspek kedua adalah *experiencing*, pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri kebenaran dari materi yang sedang dipelajari. Sehingga konsep akan melekat lebih lama dalam ingatan peserta didik karena terbentuk melalui pengalaman yang telah dilakukan oleh peserta didik. Selain itu, pemahaman yang terbentuk pada peserta didik pun akan lebih mendalam.

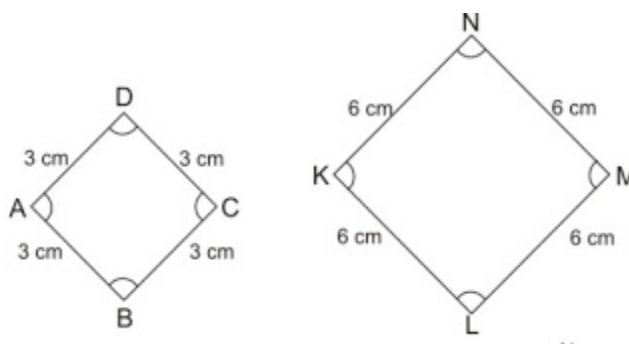
Selanjutnya *applying*, dimana pada tahap ini peserta didik mulai menggunakan apa yang telah mereka temukan pada tahap *experiencing* untuk diaplikasikan dalam memecahkan suatu permasalahan yang terkait dengan pembahasan. Kemudian pada tahap *cooperating* peserta didik diajarkan untuk bekerja sama dalam mempelajari dan memecahkan suatu permasalahan. Peserta didik akan lebih leluasa menyampaikan ide-ide yang dimiliki jika dengan temannya. Terakhir adalah tahap *transferring*, dimana dalam *transferring* peserta didik menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk diterapkan dalam situasi yang baru. Situasi yang dimaksud salah satunya dapat berupa soal-soal dalam bentuk yang lebih bervariasi.

Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT diharapkan dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis. Dari uraian-uraian tersebut disimpulkan bahwa strategi REACT dengan pemahaman konsep matematis mempunyai keterkaitan yang signifikan.

## 2.5 MATERI KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN

### 2.5.1 Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar

Dua bangun datar yang sebangun



**Gambar 2.1** Dua bangun datar yang sebangun

Kedua bangun di atas,  $ABCD$  dan  $KLMN$  adalah dua bangun yang sebangun, karena memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

- h. Pasangan sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama, yaitu:

$$\text{Pasangan sisi } AD \text{ dan } KN = \frac{AD}{KN} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Pasangan sisi } AB \text{ dan } KL = \frac{AB}{KL} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Pasangan sisi } BC \text{ dan } LM = \frac{BC}{KL} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

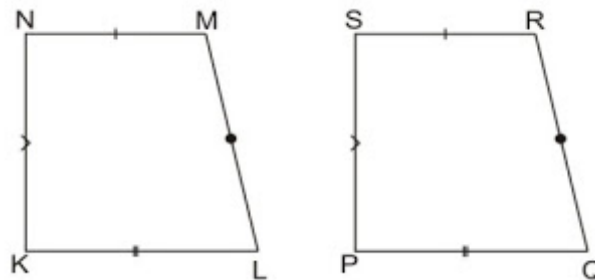
$$\text{Pasangan sisi } CD \text{ dan } MN = \frac{CD}{MN} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Jadi, } \frac{AD}{KN} = \frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM} = \frac{CD}{MN}$$

i. Besar sudut yang bersesuaian sama, yaitu :

$$\angle A = \angle K; \angle B = \angle L; \angle C = \angle M; \angle D = \angle N$$

Dua bangun datar yang kongruen



Gambar 2.2 Dua bangun datar yang kongruen

$$KL = PQ; M = QR; MN = RS; NK = SP$$

KLMN dan PQRS kongruen. Dua bangun dikatakan kongruen jika kedua bangun tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

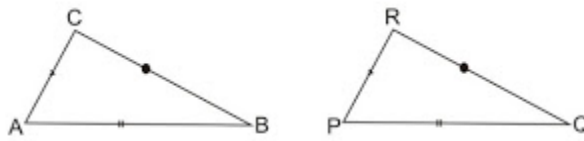
### 2.5.2 Kesebangunan dan Kekongruenan Segitiga

Dua segitiga yang kongruen

Secara geometris dua segitiga kongruen adalah dua segitiga yang saling menutupi dengan tepat. Sifat dua segitiga kongruen :

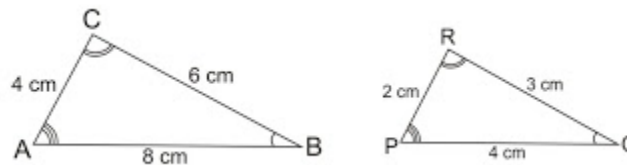
- Pasangan sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
- Sudut yang bersesuaian sama besar.

Syarat dua segitiga kongruen adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.3 Dua segitiga yang kongruen**

- a. Tiga sisi yang bersesuaian sama besar (sisi, sisi, sisi)  
 $AB = PQ$  (sisi)  
 $AC = PR$  (sisi)  
 $BC = QR$  (sisi)
- b. Dua sisi dan satu sudut apit yang bersesuaian sama besar (sisi, sudut, sisi)  
 $AB = PQ$  (sisi)  
 $\sphericalangle B = \sphericalangle Q$  (sudut)  
 $BC = QR$  (sisi)
- c. Satu sisi api dan dua sudut bersesuaian sama besar (sudut, sisi, sudut)  
 $\sphericalangle C = \sphericalangle R$  (sudut)  
 $AC = RP$  (sisi)
- Dua segi tiga yang sebangun



**Gambar 2.4 Dua segitiga yang sebangun**

Segitiga ABC dan PQR adalah sebangun, karena memiliki sifat :

- a. Perbandingan sisi yang sama besar bersesuaian sama besar, yaitu :

$$AC \text{ bersesuaian dengan } PR = \frac{AC}{PR} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$$

$$AB \text{ bersesuaian dengan } PQ = \frac{AB}{PQ} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$$

$$BC \text{ bersesuaian dengan } QR = \frac{BC}{QR} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$$

$$\text{Jadi, } \frac{AC}{PR} = \frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$$

b. Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama, yaitu :

$$\angle A = \angle P; \angle B = \angle Q; \angle C = \angle R$$

## 2.6 KERANGKA BERFIKIR

Tujuan dilaksanakannya pembelajaran salah satunya adalah peserta didik dapat paham terhadap konsep atau materi yang diberikan. Pemahaman pada sebuah konsep tersebut yang akan digunakan oleh peserta didik untuk memahami konsep selanjutnya. Sehingga peserta didik akan dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran yang diberikan oleh Guru. Jadi apabila peserta didik telah memiliki pemahaman konsep akan lebih mudah untuk memahami konsep selanjutnya secara mandiri. Pada kenyataannya, tujuan pembelajaran matematika tersebut belum tercapai dengan baik, kebanyakan peserta didik masih menerapkan sistem menghafal dalam proses pembelajaran. Selain itu kebiasaan guru langsung memberikan suatu konsep secara baku, tanpa memberikan penjelasan mengenai pembentukan konsep itu sendiri. Sehingga ketika peserta didik mengerjakan soal yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru atau harus menemukan konsep yang belum diketahui dalam soal, peserta didik sulit untuk menyelesaikannya.

Hal tersebut dikarenakan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik belum terbentuk secara maksimal. Salah satu upaya agar peserta didik mampu mengembangkan pemahaman konsep matematikanya yaitu dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajarannya. Pembelajaran secara aktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik sehingga peserta didik akan lebih mudah mengembangkan pemahaman konsepnya serta mampu menyelesaikan permasalahan yang lebih luas.

Guru diharapkan dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, atau teknik pembelajaran yang dapat membangkitkan pemahaman

konsep peserta didik. Strategi pembelajaran merupakan rencana yang dilakukan guru dimana didalamnya terdapat metode dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam mengoptimalkan proses pembelajaran, salah satunya adalah strategi pembelajaran REACT. Penerapan yang sistematis dalam pendekatan strategi pembelajaran REACT akan memudahkan peserta didik dalam memperoleh pemahaman melalui berbagai aspek-aspek pembelajaran yang ada di dalamnya. Pendekatan strategi pembelajaran REACT membantu peserta didik lebih mandiri dalam memahami ide pokok dari suatu konsep yang sedang dibahas. Sedangkan guru hanya bertugas sebagai motivator dan fasilitator dalam setiap kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik. Pendekatan strategi pembelajaran REACT memiliki lima aspek diantaranya *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan tentang pendekatan strategi pembelajaran REACT diduga bahwa pembelajaran tersebut memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik, sehingga kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran menggunakan pendekatan strategi pembelajaran REACT menjadi lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran strategi pembelajaran ekspositori.

## 2.7 PENELITIAN YANG RELEVAN

Adapun peneliti beranggapan ada penelitian yang mirip namun tidak serupa yang menjadi sebuah pembelajaran dalam penelitian ini. Beberapa diantaranya seperti penelitian yang dilakukan oleh :

1. Anna Fauziah (2011) STKIP PGRI Lubuklinggau dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMP Melalui Strategi REACT”. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah kualitas peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika peserta didik SMP. Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematik peserta didik sebesar

56,5 persen. Hasil pengujian hipotesis terhadap peningkatan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Sedangkan pada kemampuan pemecahan masalah, diketahui terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik sebesar 30,1 persen.

2. Devi Intan Febriyanti (2014) UIN Syarif Hidayatullah dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Strategi REACT Terhadap Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Peserta didik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman relasional yang diajarkan dengan strategi REACT dengan pembelajaran secara konvensional. Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman relasional matematika peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan konstruktivisme strategi REACT memperoleh rata-rata nilai sebesar 65,71 sedangkan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 54,20.
3. Ririn Rezabiah (2011) STKIP PGRI Lubuklinggau dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika”, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 23,27 pada kelas eksperimen. Data ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya meningkat sebesar 12,67.

## **2.8 HIPOTESIS**

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik.