

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoretis

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Menurut NCTM terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).¹ Koneksi matematis juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.² Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan standar yang harus dikuasai siswa dalam mempelajari matematika dan mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Koneksi berasal dari bahasa Inggris yaitu *connections* yang artinya hubungan atau keterkaitan. Koneksi matematis diilhami oleh kenyataan bahwa ilmu matematika tidaklah terpartisi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun

¹NCTM, "Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics", (ONLINE) https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Position/PSSM_ExecutiveSummary.pdf

² Sri Wardhani, "Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika" (Yogyakarta: Depdiknas, 2008), h. 8.

matematika merupakan satu kesatuan.³ Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Permana dan Sumarmo, matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika saling berkaitan antara satu dengan lainnya.⁴ Jadi, sebagai implikasinya siswa harus memiliki kemampuan koneksi matematis yang memadai dalam belajar matematika untuk mencapai pemahaman yang bermakna.

Bruner dan Kenney dalam Bell yang dikutip oleh Sugiman, mengemukakan teorema dalam proses belajar matematika (*Theorems on Learning Mathematics*). Kedua ahli tersebut merumuskan empat teorema dalam pembelajaran matematika yaitu:

- a. Teorema pengkonstruksian (*construction theorem*) yang memandang pentingnya peran representasi terkait dengan konsep, prinsip, dan aturan matematik.
- b. Teorema penotasian (*notation theorem*) yang mana representasi akan menjadi lebih sederhana manakala dengan menggunakan simbol.
- c. Teorema pengontrasan dan keragaman (*theorem of contrast and variation*) yang memandang perlunya situasi yang kontras dan yang beragam.
- d. Teorema koneksi (*theorem of connectivity*).⁵

Teorema koneksi sangat penting untuk melihat bahwa matematika adalah ilmu yang koheren dan tidak terpartisi atas berbagai cabang. Cabang-cabang dalam

³ Cynthia Mayang Sari, "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran dan Rubrik Assessment terhadap Kemampuan Koneksi Matematika (Eksperimen di SMPN Palangkaraya)", *Thesis* (UNJ, 2015), h. 13

⁴ Yanto Permana dan Utari Sumarmo, "Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Educationist*, Vol.1.No.2 ISSN: 1907-8838 (UPI, 2007), h. 117

⁵ Sugiman, "Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal UNY* (Jogjakarta, 2008), h.3.

matematika, seperti aljabar, geometri, trigonometri, statistika, satu sama lain saling kait mengait.⁶

NCTM juga menyatakan bahwa matematika bukan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah-pisah, walaupun dalam kenyataannya pelajaran matematika sering di partisi dan diajarkan dalam beberapa cabang.⁷ Matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Memandang matematika secara keseluruhan sangat penting dalam belajar dan berpikir tentang koneksi diantara topik-topik dalam matematika.

Kaur dan Lam mengungkapkan bahwa “*Connection refer to ability to see and make linkages among mathematical ideas, between mathematics and other subject, between mathematics and everyday life.*”⁸ Artinya, yang dimaksud dengan koneksi adalah kemampuan untuk melihat dan membuat hubungan antara ide-ide matematika, antara matematika dengan disiplin ilmu lain, dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi membantu siswa memahami apa yang mereka pelajari dalam matematika. Sedangkan menurut Mousley kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan pemahaman yang sudah ada, hubungan antara ide-ide matematika, dan hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.⁹

⁶ *ibid*

⁷ NCTM, *op.cit*, h. 4

⁸ Berindejeet Kaur dan Toh Tin Lam, “Reasoning, Communication and Connections in Mathematics”, (Singapore: World Scientific Publishing, 2012), h. 2

⁹ Judith Mousley, “An Aspect of Mathematical Understanding: The Notion of “Connected Knowing””, *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psycology of Mathematics Education volume 3* (Australia, 2004), h. 377

Menurut NCTM yang dikutip oleh Tandililing, ada dua tipe umum koneksi matematis yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*.¹⁰ *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Selain itu Blum, Galbraith, Henn, dan Niss yang dikutip oleh Mhlolo, dkk mengemukakan bahwa terdapat dua tipe umum dalam koneksi matematis yaitu mengenali dan menggunakan matematika untuk konteks diluar matematika (hubungan antara matematika dengan disiplin ilmu lain atau dunia nyata) serta mengoneksikan ide-ide dalam matematika.¹¹

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, ruang lingkup koneksi matematis itu meliputi 3 aspek, yaitu: (1) koneksi antar konsep matematika, (2) koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Mikovich dan Monroe yang dikutip oleh Karim dan Sumartono yang juga menyatakan bahwa 3 macam aspek koneksi matematis, yaitu: (1) koneksi dalam matematika, (2) koneksi

¹⁰ Edy Tandililing, "Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika", *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ISBN: 978-979-16353-9-4* (UNY, 2013), h. 2

¹¹ Michael K. Mhlolo, Hamsa Venkat, Marc Schafer, "The Nature and Quality of Mathematical Connections Teachers Make original research" (South Africa: AOISIS, 2012), h.2.
Tersedia: <http://dx.doi.org/10.4102/pythagoras.v33i1.22>

matematika dengan bidang studi lain, dan (3) koneksi matematika dengan dunia nyata.¹²

Menurut Hendriana dan Sumarmo, kemampuan koneksi matematis membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antarkonsep matematika, antarkonsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain, serta membantu siswa dalam menyusun model matematik yang menggambarkan keterkaitan antarkonsep atau masalah yang diberikan.¹³

Ketika siswa mampu mengoneksikan ide matematika, pemahamannya terhadap matematika menjadi lebih mendalam dan bertahan lama.¹⁴ Pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh siswa. Tanpa koneksi, siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur yang saling terpisah. Padahal kenyataannya konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.¹⁵ Topik atau konsep prasyarat dibutuhkan sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya.

Pembelajaran yang menekankan keterhubungan ide-ide dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lain juga akan menambah

¹² Karim dan Sumartono, "Kemampuan Mahasiswa Membuat Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender¹", *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 1. No 2 ISSN 2442-3041* (STKIP PGRI Banjarmasin, 2015), h. 75

¹³ Heris Hendriana dan Utari Sumarmo, "Penilaian Pembelajaran Matematika" (Bandung: Refika Aditama, 2014), h. 27

¹⁴ NCTM, *op.cit*, h. 4

¹⁵ Cynthia Mayang Sari, *op.cit*, h. 19

pemahaman siswa dalam belajar matematika. Kegiatan yang mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis adalah ketika siswa mencari hubungan antar topik matematika dan mencari hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari atau dengan disiplin ilmu lain. Memahami dan menggunakan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna karena siswa dapat melihat masalah yang nyata dalam pembelajaran.

Menurut NCTM dalam Gultom terdapat tiga tujuan koneksi matematika di sekolah yaitu memperluas pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai keseluruhan yang utuh bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, dan menyatakan relevansi dan manfaat matematika baik didalam maupun diluar sekolah.¹⁶

Melalui kemampuan koneksi matematis, siswa dapat memperluas pengetahuannya karena koneksi matematis menjangkau berbagai aspek baik didalam maupun diluar matematika itu sendiri. Koneksi matematis memandang matematika sebagai keseluruhan yang utuh bukan sebagai materi yang berdiri sendiri. Artinya, masing-masing topik atau materi tersebut dapat saling dikaitkan satu sama lain sehingga siswa tidak hanya bertumpu pada salah satu konsep yang sedang dipelajari. Koneksi matematis juga menyatakan relevansi dan manfaat matematika baik didalam maupun diluar sekolah. Melalui koneksi matematis, siswa diajarkan konsep dan keterampilan dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan, baik dalam matematika itu sendiri, maupun diluar matematika seperti disiplin ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Jadi kemampuan

¹⁶ Jahinoma Gultom, , “Perbedaan Koneksi Matematika Antara Siswa yang diberi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Pengajaran Langsung”, *Prosiding Seminar Sains dan Pendidikan Sains VIII Fakultas Sains dan Matematika UKSW, Vol 4 ISSN: 2087-0922* (Salatiga, 2013), h.210

koneksi matematis sangatlah penting dimiliki oleh siswa agar dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), indikator untuk kemampuan koneksi matematika untuk siswa *prekindergarten* sampai kelas 12 yaitu agar siswa mampu untuk:

- 1) Mengenal dan menggunakan hubungan diantara ide-ide matematika (*Recognise and use connections among mathematical ideas*);
- 2) Memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain sehingga menghasilkan satu kesatuan yang koheren (*Understand how mathematical ideas interconnect and build on one another to produce a coherent whole*);
- 3) Mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika (*Recognise and apply mathematics in contexts outside of mathematics*).¹⁷

Penjelasan untuk indikator-indikator tersebut adalah:

- 1) Mengenal dan menggunakan hubungan diantara ide-ide matematika

Mengenal dan menggunakan hubungan diantara ide-ide matematika dapat membantu siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dengan konteks baru yang akan dipelajari oleh siswa dengan cara menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya sehingga siswa dapat mengingat kembali tentang konsep sebelumnya yang telah siswa pelajari. Siswa mengenali ide dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal dan siswa memanfaatkan gagasan dengan menuliskan ide-ide tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal.

¹⁷ NCTM, "Principles and Standards for School Mathematics" (ONLINE)
<http://standards.nctm.org/document/chapter1/index.htm>

- 2) Memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain sehingga menghasilkan satu kesatuan yang koheren

Indikator ini mengharapkan siswa mampu melihat struktur matematika yang sama dalam *setting* yang berbeda, sehingga terjadi peningkatan pemahaman tentang hubungan antar satu konsep dengan konsep lainnya.

- 3) Mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika yang dimaksud adalah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa mampu mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Sementara indikator koneksi matematis yang digunakan Nopriyanti untuk pengukuran kemampuan koneksi matematis siswa adalah sebagai berikut:

- a) Menggunakan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain
- b) Menggunakan koneksi antar topik matematika
- c) Menghubungkan prosedur antar representasi ekuivalen
- d) Menerapkan pemikiran dan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah yang muncul pada disiplin ilmu lain
- e) Mengeksplorasi masalah dan menjelaskan hasilnya dengan grafik, numerik, fisik, aljabar, dan model matematika.¹⁸

¹⁸ Tika Dwi Nopriyanti, "Pengembangan Soal Matematika untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa", *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional* ISSN: 978-602-95793-6-9 (Palembang: 2015), h. 1017

Selanjutnya, Anggraeni dan Khabibah menentukan indikator kemampuan koneksi matematis yang diadaptasi dari Listanti adalah sebagai berikut.¹⁹

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Aspek Koneksi	Indikator
1. Koneksi antar topik matematika	1.1 Menentukan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. 1.2 Memberikan contoh soal yang lebih sederhana yang mewakili jawaban pada permasalahan. 1.3 Menggunakan konsep matematika yang ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
2. Koneksi dengan disiplin ilmu lain	2.1 Menentukan konsep disiplin ilmu lain yang terkait pada masalah yang diberikan. 2.2 Menentukan konsep matematika yang terlibat pada masalah yang diberikan. 2.3 Menggunakan konsep matematika dan disiplin ilmu lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
3. Koneksi dengan kehidupan sehari-hari	3.1 Menentukan simbol matematika dari masalah yang diberikan. 3.2 Menentukan model atau kalimat matematika dari masalah yang diberikan. 3.3 Menerjemahkan kembali solusi matematika ke situasi nyata.

Berdasarkan indikator-indikator koneksi yang dijabarkan di atas, indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator yang dijelaskan Nopriyanti, yaitu: menerapkan pemikiran dan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah yang muncul pada disiplin ilmu lain; mengeksplorasi masalah dan menjelaskan hasilnya dengan grafik, numerik, fisik, aljabar, dan model matematika; menghubungkan prosedur antar

¹⁹ Ika Silvia Anggraeni dan Siti Khabibah, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual ditinjau dari Kemampuan Matematika" *Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika vol 3 no 3* (UNESA: 2014), h. 108-109

representasi ekuivalen; menggunakan koneksi antar topik matematika; menggunakan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain. Pengukuran kemampuan koneksi matematis dilakukan dengan cara memberikan soal tes tertulis dalam bentuk uraian dengan tujuan mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa apakah jawaban memberikan penjelasan secara sistematis, masuk akal dan jelas, serta tersusun secara logis dan sistematis atau tidak. Berdasarkan hal tersebut, akan diketahui sejauh mana kemampuan koneksi matematis siswa.

Sementara itu penilaian terhadap indikator tersebut dalam penelitian ini menggunakan pedoman penskoran yang diadaptasi dari telah dimodifikasi *Quest et al.* oleh Hadiyah sebagai berikut:²⁰

Tabel 2.2 Kriteria Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

No	Reaksi terhadap soal/masalah	Skor
1	Tidak ada jawaban	0
2	Jawaban hampir tidak sesuai dengan pertanyaan, persoalan atau masalah	1
3	Jawaban ada beberapa yang mirip dengan pertanyaan, persoalan atau masalah tetapi koneksinya tidak jelas	2
4	Jawaban sesuai pertanyaan, persoalan atau masalah tetapi kurang lengkap	3
5	Jawaban sesuai pertanyaan, persoalan atau masalah secara lengkap	4

Berdasarkan teori-teori di atas dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis dapat membuat wawasan

²⁰ Dedeh Hadiyah, "Implementasi Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Koneksi Matematik Siswa SMA (Eksperimen di SMA Negeri 1 Sumedang Kelas XI IPA)", *Thesis* (UPI: 2009), h. 44

dan pemikiran siswa semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya berfokus pada topik atau materi tertentu yang dipelajari, tetapi memahaminya sebagai satu kesatuan yang utuh dan memiliki relevansi di berbagai bidang.

2. Strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*)

Strategi pembelajaran merupakan strategi yang diterapkan dalam pembelajaran. Menurut Gerlach dan Ely dalam Siregar, strategi pembelajaran mengandung pengertian cara-cara yang dipilih untuk menyampaikan metode pembelajaran dalam lingkungan pembelajaran tertentu, meliputi sifat, lingkup, dan urutan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa.²¹ Sementara Dick dan Carey dalam Siregar menjelaskan bahwa strategi pembelajaran terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur yang digunakan guru dalam rangka membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.²² Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah perencanaan kegiatan belajar yang disusun secara sistematis yang dipilih dan digunakan seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Strategi REACT merupakan salah satu strategi pembelajaran yang termasuk dalam pendekatan kontekstual. Strategi REACT dijabarkan oleh CORD (*Center of Occupational Research and Development*) di Amerika. REACT merupakan akronim dari *Relating* (mengaitkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying*

²¹ Eveline Siregar dan Hartini Nara, "Teori Belajar dan Pembelajaran" (Bogor : Ghalia Indonesia, 2010), h 76

²² *ibid*, h 77

(menerapkan), *Cooperating* (bekerjasama), *Transferring* (mentransfer).²³ Jadi, strategi REACT merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran yang mengimplemetnasikan lima komponen yaitu mengaitkan, mengalami, menerapkan, bekerjasama, dan mentransfer pengetahuan yang didapatkan. Melalui strategi ini siswa dibiasakan untuk membentuk pengetahuannya sendiri, bekerja sama, mengetahui hubungan antar materi yang dipelajarinya serta manfaat yang diperolehnya dari mempelajari suatu materi. Berikut adalah tahapan pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT :

a. *Relating* (Mengaitkan)

Relating adalah strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat. “*Relating is learning in the context of one’s life experiences or preexisting knowledge.*”²⁴ Artinya, *Relating* atau mengaitkan adalah belajar dalam konteks pengalaman kehidupan seseorang atau pengetahuan yang ada sebelumnya, yaitu mengaitkan informasi baru dengan berbagai pengalaman kehidupan atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. *Relating* digunakan oleh guru ketika mengaitkan suatu konsep baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa atau dengan hal-hal yang akrab dalam kehidupan siswa.

“*When teachers both provide environments in which students activate memories or prior knowledge and recognize the relevance of the memories or knowledge, they are using relating.*”²⁵ Artinya, dalam menerapkan *relating*, guru perlu menyediakan lingkungan dimana siswa dapat mengaktifkan memorinya

²³ CORD, “Teaching Mathematics Contextually: The Cornerstone of Tech Perp”, (USA: CORD Communications, 1999), h. 3

²⁴ Crawford, “Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science”, (Texas: CORD, 2001), h. 3.

²⁵ *ibid*

berupa pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya kemudian mengaitkannya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. *Relating* diimplementasikan dalam pembelajaran dengan cara menggali pengetahuan prasyarat yang dimiliki siswa atau mengaitkannya dengan hal-hal yang sering dijumpai siswa di kehidupan sehari-hari. Karena pada dasarnya belajar merupakan proses yang berkesinambungan dan bertahap sehingga pengetahuan tersebut akan bermakna dan tersimpan lama dalam memori siswa.²⁶

Maksud mengaitkan (*relating*) dalam penelitian ini adalah proses membangun pengetahuan melalui pengaitan antara materi yang sudah lebih dulu dipahami dengan materi yang akan dipelajari atau pengaitan antara materi yang akan dipelajari dengan contoh-contoh yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Siswa dalam penelitian ini diharapkan dapat membangun pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah bangun datar segi empat dengan mengaitkannya dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya seperti garis dan sudut, perbandingan, aljabar, dan lain-lain.

b. *Experiencing* (Mengalami)

*“Experiencing is learning in the context of exploration, discovery, and invention.”*²⁷ Artinya, *Experiencing* atau mengalami adalah tahap dimana siswa melakukan *learning by doing* melalui kegiatan eksplorasi, penemuan, dan pencarian. *Experiencing* memungkinkan guru untuk membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan yang baru dengan cara melakukan kegiatan secara

²⁶ Meyta Dwi Kurniasih, “Pengaruh Pembelajaran Strategi REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Belief Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal (Eksperimen di Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.HAMKA)”, *Thesis* (UNJ,2014), h. 39

²⁷ CORD, *op.cit*, h. 4

langsung didalam kelas.²⁸ *Experiencing* dapat dilakukan dalam pembelajaran melalui berbagai kegiatan seperti eksplorasi, penemuan, manipulasi, dan pemecahan masalah yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti LAS, alat peraga, dan lain-lain. Melalui kegiatan ini siswa akan berusaha membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pemahaman yang telah dimilikinya.

Experiencing membuat siswa terlibat secara aktif dalam berbagai kegiatan belajar, pengetahuan tersebut akan lebih kuat dalam memori siswa karena siswa tidak hanya menghafal pengetahuan yang sudah ada melainkan mengkonstruksinya sendiri sehingga menjadi informasi baru yang ia pahami. *Experiencing* dalam penelitian ini merupakan proses dimana siswa membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman-pengalaman atau proses mengalami sendiri. Siswa diharapkan dapat membangun pengetahuannya tentang konsep keliling dan luas segi empat.

c. *Applying* (Menerapkan)

Relating dan *experiencing* merupakan strategi yang dapat membantu siswa menemukan suatu konsep baru. Sementara *Applying* didefinisikan “*applying strategy as learning by putting the concepts to use.*”²⁹ Artinya, pada tahap *applying* atau menerapkan siswa menggunakan konsep-konsep yang didapatnya dalam pembelajaran. Hal ini penting bagi siswa agar siswa memahami bahwa konsep pengetahuan yang didapatnya memiliki kegunaan baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

²⁸ Crawford, *op.cit*, h. 5

²⁹ *ibid*, h 8

Konsep-konsep matematika diterapkan siswa pada saat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru berupa latihan-latihan yang *realistic* dan *relevan*. Artinya, siswa dalam proses pembelajaran menerapkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang dipelajari dalam situasi dan konteks lain yang berbeda sehingga bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.³⁰ Jadi, pada tahap *Applying* siswa akan mengembangkan pemahamannya lebih mendalam melalui penerapan konsep dalam menyelesaikan suatu permasalahan. *Applying* (menerapkan) dalam penelitian ini adalah proses dimana siswa menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh tentang konsep segi empat dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

d. Cooperating (Bekerja sama)

Setiap manusia termasuk siswa diciptakan dengan kemampuan yang berbeda-beda. Sebagian siswa dapat memahami konsep yang diajarkan dan menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan. Namun sebagian lagi merasa kesulitan bekerja sendiri dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang akhirnya membuatnya frustrasi dan tidak dapat mengikuti arahan yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu kegiatan bekerja sama atau *cooperating* perlu dilakukan dalam pembelajaran di dalam kelas. *Cooperating* atau bekerja sama adalah bekerja dalam konteks *sharing*, merespon, dan berkomunikasi dengan siswa lainnya.³¹ Melalui kerja sama dengan temannya, siswa akan merasa nyaman dan tidak malu bertanya apabila ada konsep yang tidak ia pahami dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa dapat saling berinteraksi dalam pembelajaran

³⁰ Meyta Dwi Kurniasih, *op.cit*, h. 41

³¹ Crawford, *op.cit*, h.11

yaitu dalam hal tukar menukar ide mengenai permasalahan yang sedang dipecahkan.³² Diskusi yang dilakukan antara siswa juga akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Cooperating (bekerja sama) dalam penelitian ini yaitu proses dimana siswa membangun pengetahuan melalui kegiatan saling berbagi pendapat, memberi komentar, menyanggah, menguatkan pendapat terhadap suatu permasalahan yang diberikan sehingga didapatkan suatu kesimpulan yang merupakan hasil kesepakatan bersama. Siswa pada pembelajaran bangun datar segi empat dapat bekerja sama dalam kelompok masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar aktivitas.

e. *Transferring* (Mentransfer)

Transferring adalah menggunakan pengetahuan dalam konteks baru atau situasi baru yang belum tercakup dalam pembelajaran di dalam kelas.³³ Siswa dikatakan mentransfer ketika siswa mampu menggunakan pemahaman konsep matematis yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di bidang lain yang memerlukan konsep matematis. Melalui *transferring* guru dapat membantu siswa mengembangkan kepercayaan diri dengan membangun pengalaman belajar yang baru.³⁴ Selain itu, siswa juga dapat belajar untuk mentransfer pengetahuan yang dimilikinya kepada teman-temannya.

Transferring (mentransfer) dalam penelitian ini diwujudkan melalui kegiatan yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Kegiatan yang terdapat pada strategi *transferring* berupa kegiatan pemecahan masalah yang sifatnya baru bagi

³² Meyta Dwi Kurniasih, *op.cit*, h. 43

³³ Crawford, *op.cit*, h.11

³⁴ CORD, *op.cit*, h. 6

siswa. Guru dapat memberikan permasalahan yang memiliki konteks dan kombinasi konsep yang lebih kompleks, maupun yang memiliki kaitan dengan disiplin ilmu lain.

Berdasarkan kelima strategi tersebut, maka langkah-langkah pokok pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi REACT terdapat dalam tabel 2.3.

Tabel 2.3 Sintaks Pembelajaran dengan Strategi REACT

Strategi Pembelajaran REACT	Kegiatan
<i>Relating</i>	Guru mengajak siswa untuk menemukan pengetahuan awal tentang konsep yang sedang dibahas.
<i>Experiencing</i>	Guru memberi kesempatan siswa untuk mengkonstruksi dan membangun konsep melalui eksplorasi, penemuan, manipulasi, dan pemecahan masalah yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti LAS, alat peraga, dan lain-lain.
<i>Applying</i>	Siswa menggunakan konsep yang telah didapatnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
<i>Cooperating</i>	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan dan berdiskusi tentang masalah yang dibahas.
<i>Transferring</i>	Siswa mampu membagi pengetahuan yang dimilikinya kepada temannya serta mampu menyelesaikan permasalahan yang sifatnya baru dan kompleks

Kesimpulan yang didapatkan dari penjelasan di atas yaitu strategi REACT terdiri dari lima tahapan *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), *transferring* (mentransfer). Pembelajaran menggunakan strategi REACT memberikan kesempatan siswa untuk membuat hubungan di antara materi yang dipelajarinya, membangun

pengetahuannya sendiri, bekerja sama, serta menggunakan pengetahuan yang diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan.

3. Bangun datar

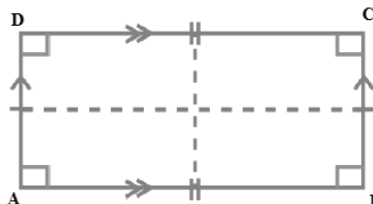
Bangun datar segitiga dan segiempat merupakan salah satu standar kompetensi mata pelajaran matematika kelas VII semester genap sesuai dengan KTSP. Pokok bahasan bangun datar segitiga dan segiempat mencakup beberapa kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa yaitu:

- (1) Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
- (2) Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- (3) Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- (4) Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu.³⁵

Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini mengambil fokus pada bangun datar segiempat yaitu kompetensi dasar menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Berikut adalah ringkasan materi bangun datar segiempat.

a. Persegi panjang

Persegi panjang adalah sebuah bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang.



Gambar 2.1 Persegi Panjang ABCD

³⁵ Marsigit, "Matematika SMP Kelas VII" (Jakarta: Yudhistira, 2009), h. vi

Keliling persegi panjang

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya.³⁶ Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling persegi panjang dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasinya yaitu dua pasang sisi sejajar yang sama panjang.

Berdasarkan sifat-sifat persegi panjang diketahui bahwa \overline{AB} sejajar dengan \overline{CD} dan memiliki panjang yang sama. Sedangkan \overline{AD} sejajar dengan \overline{BC} dan memiliki panjang sisi yang sama. Selanjutnya, \overline{AB} disebut panjang (p) dan \overline{AD} disebut lebar (l). Keliling persegi panjang ABCD dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisinya \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{AD} .

$$\begin{aligned} Kell &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD} \\ &= p + l + p + l \\ &= 2p + 2l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

Jadi, secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang adalah $2(p + l)$.

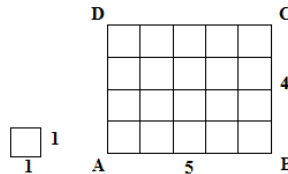
Luas persegi panjang

Pengukuran luas suatu bangun datar menurut Fauzan dalam Syahbana merupakan banyaknya unit yang diperlukan untuk menutupi suatu daerah.³⁷ Misalkan terdapat daerah yang dibatasi oleh persegi panjang ABCD dengan panjang sisi 5 satuan dan lebar 4 satuan. Berdasarkan konsep luas daerah bangun datar, kita dapat menempatkan persegi-persegi kecil 1x1 satuan pada daerah yang

³⁶ Dewi Nuharini, Tri Wanyuni, "Matematika Konsep dan Aplikasinya", (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 246

³⁷ Ali Syahbana, "Alternatif Pemahaman Konsep Umum Luas Daerah suatu Bangun Datar", *Jurnal Edumatica Vol 2 No 2 ISSN: 2088-2157* (Palembang, 2014), h. 12

dibatasi oleh persegi panjang ABCD tersebut sehingga diperoleh fakta bahwa daerah yang dibatasi segiempat ABCD tersebut memuat 20 buah persegi kecil.

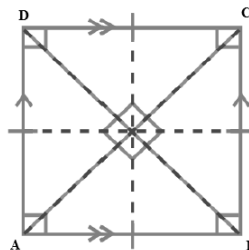


Gambar 2.2 Kumpulan Persegi Kecil Menyusun Segi Empat ABCD

Banyaknya persegi kecil yang memuat daerah yang dibatasi persegi panjang ABCD dapat ditentukan dengan perkalian sisi-sisi segiempat ABCD yaitu 5×4 . Dengan demikian terdapat hubungan antara jumlah seluruh persegi kecil yang dapat dimuat dan perkalian sisi-sisi persegi panjang ABCD, yakni jumlah seluruh persegi kecil = sisi panjang \times sisi lebar. Sedangkan telah disepakati, untuk menamai daerah yang telah ditutupi oleh seluruh persegi kecil tersebut digunakan istilah luas. Berdasarkan konsep luas tersebut, secara umum luas persegi panjang dapat dinyatakan dengan rumus: $L = p \times l$

b. Persegi

Persegi adalah suatu bangun datar yang keempat sisinya sama panjang



Gambar 2.3 Persegi ABCD

Keliling persegi

Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling persegi dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasinya yaitu \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} ,

dan \overline{AD} . Berdasarkan sifat persegi diketahui bahwa keempat sisinya sama panjang $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD} = s$. Maka keliling persegi dapat ditentukan dengan cara berikut:

$$\begin{aligned} Kell &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD} \\ &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

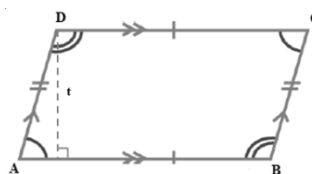
Jadi, secara umum keliling persegi adalah $4s$.

Luas persegi

Persegi memiliki bentuk sisi yang teratur seperti persegi panjang, hanya saja keempat sisinya memiliki panjang yang sama. Dengan demikian pada hakekatnya luas persegi sama saja dengan luas persegi panjang, yang mengakibatkan luas persegi dapat dipahami sebagai sisi panjang x sisi lebar. Akan tetapi karena sisi panjang dan sisi lebar memiliki panjang yang sama dan kita misalkan dengan sisi (s), maka diperoleh luas persegi adalah sisi x sisi. Secara umum rumus luas persegi dapat ditulis sebagai berikut: $L = s \times s$

c. Jajar Genjang

Jajargenjang adalah suatu bangun datar yang memiliki sisi-sisi berhadapan saling sejajar.



Gambar 2.4 jajargenjang ABCD

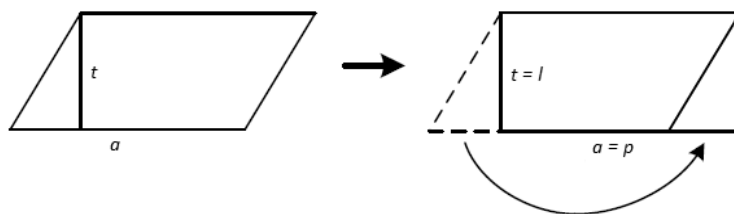
Keliling jajargenjang

Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling jajargenjang dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasi jajargenjang tersebut.

Jadi, keliling jajargenjang ABCD = jumlah panjang seluruh sisi jajargenjang ABCD.

Luas Jajargenjang

Perhatikan gambar 2.5, dengan memindahkan potongan berbentuk segitiga di sebelah kiri ke sebelah kanan, nampak bahwa jajargenjang dapat dibentuk menjadi persegi panjang, sehingga luas jajargenjang = alas x tinggi = sisi panjang x sisi lebar.

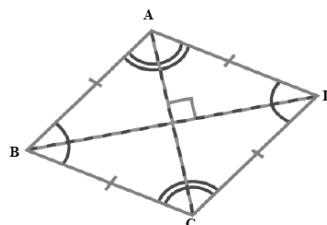


Gambar 2.5 Analogi Jajargenjang menjadi Persegi Panjang

Jadi, secara umum luas jajargenjang dapat dinyatakan sebagai berikut: $L = a \times t$

d. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang dibentuk oleh gabungan dua segitiga sama kaki yang diimpitkan pada alasnya. Berdasarkan sifat-sifatnya belah ketupat dapat dinyatakan sebagai jajargenjang yang keempat sisinya sama panjang.



Gambar 2.6 Belah Ketupat ABCD

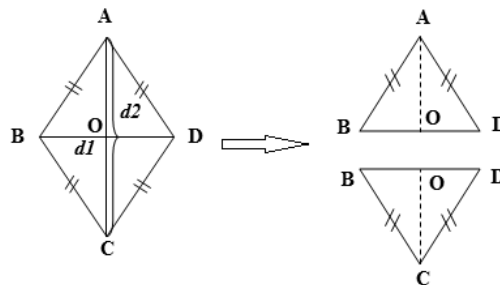
Keliling belah ketupat

Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling belah ketupat dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasi belah ketupat tersebut.

Menurut sifat belah ketupat keempat sisinya memiliki panjang yang sama $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD} = s$. Dengan demikian keliling belah ketupat dapat dinyatakan dengan $4s$.

Luas belah ketupat

Gambar 2.7 menunjukkan bahwa luas belah ketupat dapat ditentukan dengan menjumlahkan luas dua segitiga yang kongruen.



Gambar 2.7 Analogi Belah Ketupat menjadi Dua Segitiga Sama Kaki

Luas belah ketupat ABCD = Luas $\triangle ABD$ + Luas $\triangle CBD$

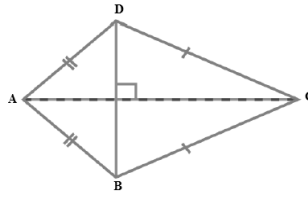
$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \overline{BD} \times \overline{AO} + \frac{1}{2} \times \overline{BD} \times \overline{OC} \\
 &= \frac{1}{2} \times \overline{BD} \times (\overline{AO} + \overline{OC}) \\
 &= \frac{1}{2} \times \overline{BD} \times \overline{AC} \\
 &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2
 \end{aligned}$$

Jadi, secara umum luas belah ketupat adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

e. Layang-layang

Layang-layang adalah suatu bangun datar yang dibentuk oleh dua segitiga yang diimpitkan dengan panjang alas yang sama.

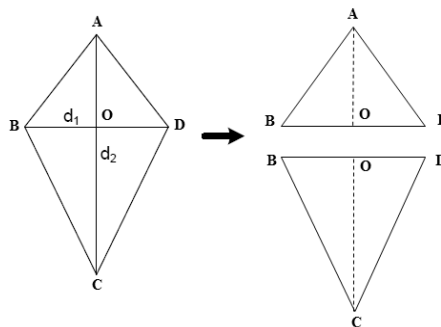


Gambar 2.8 Layang-layang ABCD

Keliling layang-layang

Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling layang-layang dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasi layang-layang tersebut. Jadi, keliling layang-layang ABCD = jumlah panjang seluruh sisi layang-layang ABCD.

Luas layang-layang



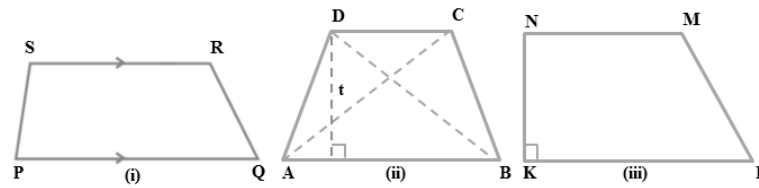
Gambar 2.9 Analogi Layang-layang menjadi Dua Segitiga Sama Kaki

Gambar 2.9 menunjukkan bahwa layang-layang juga dapat dianalogikan menjadi dua buah segitiga sama kaki. Seperti halnya belah ketupat, rumus luas layang-layang dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

f. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang hanya mempunyai satu pasang sisi sejajar.



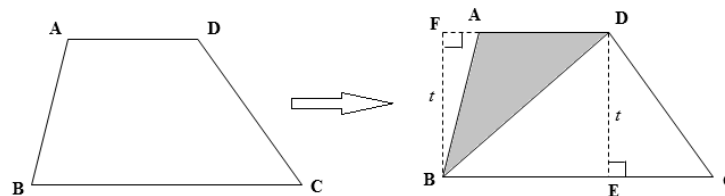
Gambar 2.10 Jenis-jenis Trapesium
 (i) Trapesium Sembarang, (ii) Trapesium Sama Kaki, (iii) Trapesium Siku-siku

Keliling trapesium

Berdasarkan konsep keliling bangun datar, maka keliling trapesium dapat dihitung dengan menjumlahkan sisi-sisi yang membatasi trapesium tersebut. Jadi, keliling trapesium ABCD = jumlah panjang seluruh sisi trapesium ABCD.

Luas trapesium

Berdasarkan Gambar 2.11, luas trapesium dapat ditentukan dengan membagi trapesium menjadi dua buah segitiga.



Gambar 2.11 Analogi Trapesium menjadi Dua Segitiga

Luas trapesium ABCD = Luas Δ ABD + Luas Δ BCD

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \overline{AD} \times \overline{FB} + \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{DE} \\
 &= \frac{1}{2} \times \overline{AD} \times t + \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times t \times (\overline{AD} + \overline{BC}) \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, secara umum luas trapesium adalah: $L = \frac{1}{2} \times \text{Jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniawatika pada tahun 2011 yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan strategi REACT lebih signifikan daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diberi pembelajaran konvensional.³⁸ Pada penelitian ini juga diketahui bahwa selain memberikan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan, strategi REACT juga memberikan peningkatan kemampuan representasi matematis yang signifikan. Penelitian Yuniawatika ini dilakukan di tingkat pendidikan SD sedangkan penelitian ini dilakukan di SMP.

Penelitian lain dilakukan oleh Fadhila, dkk pada tahun 2014 yang berjudul “Pengaruh pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika”. Penelitian ini dilakukan di kelas IX MTsN Kota Solok. Penelitian menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa pada penerapan pembelajaran kontekstual dengan strategi REACT lebih baik daripada kemampuan koneksi matematik siswa pada pembelajaran

³⁸ Yuniawatika, “Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”, *Thesis* (UPI, 2011), h.118.

konvensional.³⁹ Penelitian Fadhila, dkk ini merupakan penelitian kuantitatif sedangkan penelitian ini adalah penelitian kualitatif.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Siahaan, dkk pada tahun 2008 yang berjudul “Pengaruh Strategi React dan Sikap Siswa Terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi REACT mempunyai kemampuan koneksi matematika secara signifikan lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran dengan konvensional.⁴⁰ Penelitian Friska, dkk merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan di SMA sedangkan penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan di SMP.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika mengharapkan tercapainya kompetensi standar matematika. Salah satu kompetensinya adalah mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu kemampuan siswa untuk menghubungkan ide-ide matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis membuat siswa mampu mengoneksikan konsep-konsep matematika, sehingga pemahamannya terhadap matematika menjadi lebih mendalam dan bertahan lama. Selain itu melalui kemampuan koneksi matematis, pembelajaran matematika menjadi lebih

³⁹ Fadhila, dkk, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT terhadap Kemampuan Koneksi Matematika”, *Edusainstika Jurnal Pendidikan MIPA* (Batusangkar, 2014), h. 91.

⁴⁰ Friska Bernadette Siahaan, dkk, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT terhadap Kemampuan Koneksi Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA* (Medan, 2008), h. 136.

bermakna karena siswa dapat memahami relevansi matematika dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari.

Realitasnya, kemampuan koneksi matematis siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa siswa menganggap topik-topik dalam matematika saling terpisah dan siswa juga cenderung menghafal rumus-rumus matematika. Siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal-soal yang memerlukan banyak konsep dan soal-soal aplikasi. Hasil tes kemampuan awal koneksi matematis siswa pada materi segiempat menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah yaitu dengan nilai rata-rata 38,5. Siswa masih belum mampu memahami hubungan antar hubungan antar konsep matematika, hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain dan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu hal yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah karena proses pembelajaran di kelas masih berorientasi pada guru. Siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran matematika di sekolah sehingga siswa kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi dan mengkonstruksi pengetahuannya serta mengoneksikan ide matematisnya sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dirancang suatu pembelajaran yang tersusun sistematis yang dapat membiasakan siswa untuk aktif dalam pembelajaran, mampu memahami konsep, dan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Salah satu alternatifnya yaitu dengan menerapkan strategi REACT

(*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) yang menitikberatkan pada ketelibatan siswa dalam pembelajaran.

Strategi REACT merupakan strategi pembelajaran yang digunakan untuk dapat membantu mengembangkan pemahaman-pemahaman siswa secara mendalam terhadap konsep-konsep dasar. Melalui kegiatan-kegiatan pada strategi REACT, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuannya sendiri dan memahami kegunaan matematika. Siswa dapat menggunakan pengetahuan yang ia miliki sebelumnya dan pengalamannya di kehidupan sehari-hari untuk memahami suatu konsep baru yang di berikan. Kemudian siswa dapat menerapkan pengetahuan baru yang dimilikinya dalam berbagai bidang sehingga siswa memahami relevansi matematika dalam kehidupan.

Strategi REACT ini telah diterapkan oleh Yuniawatika, Fadhila, dan Friska dalam pembelajaran. Ketiga penelitian tersebut mendapatkan fakta bahwa strategi REACT memberikan dampak positif bagi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Strategi REACT terdiri lima kegiatan yaitu *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*. Setiap kegiatan strategi REACT memiliki kontribusi dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu sebagai berikut: (a) Pada strategi *relating*, kemampuan koneksi matematis siswa dimunculkan dengan menggali minat siswa melalui kegiatan mengaitkan pengetahuan yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa; (b) Pada strategi *experiencing*, kemampuan koneksi matematis siswa dimunculkan melalui kegiatan mengkonstruksi pengetahuan dengan cara eksplorasi, penemuan, manipulasi, dan pemecahan masalah yang

disajikan dalam berbagai bentuk seperti LAS, alat peraga, dan lain-lain; (c) Pada strategi *applying*, kemampuan koneksi matematis siswa dimunculkan dengan menerapkan pengetahuan yang diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan; (d) Strategi *cooperating* dilakukan selama kegiatan pembelajaran, kemampuan koneksi matematis siswa dimunculkan pada strategi *cooperating* dilakukan melalui kegiatan diskusi kelompok; (e) Pada strategi *transferring*, kemampuan koneksi matematis siswa dimunculkan dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang sifatnya baru dan kompleks. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat memahami hubungan ide-ide matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, strategi REACT diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII-2 SMP Negeri 47 Jakarta dalam pembelajaran matematika.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan diatas, maka disusun hipotesis tindakan sebagai berikut: Implementasi strategi REACT pada pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII-2 SMP Negeri 47 Jakarta.

