

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 2 PAYAKUMBUH

Fardatil Aini Agusti^{#1}, Minora Longgom Nasution^{#2}

Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}fardatilaini@gmail.com

Abstract — Mathematical reasoning skills are one of the goal in mathematics learning that must be achieved by students. But in reality at SMP Negeri 2 Payakumbuh this ability is still not optimal and don't facilitated yet for improving those skill well. One effort to overcome these problems is to apply the Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring(React) model. The aims of this research is to describe the differences in the ability of student's mathematical reasoning using REACT model with the ability of student's mathematical reasoning using conventional learning model. The types of research is quasi-experimental with Randomized Control-Group Only Design. The authentication of the research hypotheses using t-test. Based on the results of data analysis, it was concluded that the mathematical reasoning skills of students who learn using the REACT model is better than the mathematical reasoning skills of students who learn by conventional learning in class VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh.

Keywords — Mathematical reasoning skills, REACT, Conventional learning

Abstrak — Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik. Tapi kenyataannya pada SMP Negeri 2 Payakumbuh, kemampuan ini belum optimal dan peserta didik tidak difasilitasi untuk meningkatkan kemampuan ini dengan baik. Salah satu usaha untuk mengatasi masalah ini adalah menggunakan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring(React). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran REACT dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental dengan *Randomized Control-Group Only Design*. Untuk membuktikan penelitian ini digunakan uji-t. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik dari kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh.

Kata kunci — Kemampuan penalaran matematis, REACT, Pembelajaran konvensional

PENDAHULUAN

Matematika merupakan landasan penting dalam peningkatan mutu pendidikan karena belajar matematika dapat menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik yaitu berpikir sistematis, logis, dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide untuk memecahkan berbagai permasalahan. Hal ini diterangkan oleh Mardhiyana bahwa kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika[1]. Oleh karena itu Pemerintah Republik Indonesia menerapkan standar, bagaimana seharusnya kemampuan peserta didik setelah belajar matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menggunakan penalaran matematis pada pola

dari suatu gejala matematis, mengajukan dugaan serta memberikan alternatif dari suatu argumen untuk dapat menarik suatu kesimpulan[2].

Armiati menjelaskan bahwa penalaran matematis merupakan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis[3]. Hal ini ditambahkan oleh Shadiq dalam Hidayati yang mendefinisikan penalaran sebagai suatu kegiatan, suatu proses, atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya[4]. Dari beberapa definisi yang dipaparkan, penalaran dipahami sebagai suatu aktivitas dalam penarikan kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang

kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya, secara logis dan sistematis ditandai dengan adanya langkah-langkah atau proses berfikir.

Kemampuan penalaran matematis sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan tersebut menjadi pondasi untuk melatih cara berfikir sehingga peserta didik mampu mendalami ide-ide dan dapat menarik kesimpulan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan penalaran matematis juga dibutuhkan untuk mengambil keputusan dalam memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dikatakan baik apabila telah memenuhi indikator-indikator penalaran matematis sebagaimana yang dituangkan dalam Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika untuk SMP / MTs. Indikator-indikator tersebut terdiri atas :

- 1) mengajukan dugaan;
- 2) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan;
- 3) memberikan alternatif bagi suatu argumen; dan
- 4) menemukan pola pada suatu gejala matematis.

Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis berdasarkan Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 karena indikator tersebut memiliki kesesuaian yang paling tepat dengan kurikulum 2013.

Hasil studi *Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa pencapaian peserta didik Indonesia di bidang matematika khususnya domain kognitif bernalar masih tergolong rendah. Lemahnya kemampuan penalaran peserta didik berdampak pada peringkat Indonesia pada studi TIMSS yaitu peringkat 45 dari 50 negara. Ditambah lagi pada *Programme for International Student Assessment* (PISA), Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara. Hasil yang rendah ini disebabkan peserta didik di Indonesia tidak terbiasa mengerjakan soal-soal pada studi TIMSS dan PISA yang lebih banyak mengukur kemampuan bernalar dan berargumentasi dari pada perhitungan matematis saja.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik juga terlihat di SMP Negeri 2 Payakumbuh. Berdasarkan hasil observasi selama pengalaman lapangan kependidikan pada kelas VIII di SMP Negeri 2 Payakumbuh, diperoleh gambaran terkait pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Pendidik telah melakukan beberapa upaya diantaranya menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan pendekatan saintifik merujuk pada kurikulum 2013. Kenyataannya proses pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan RPP yang telah dirancang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor tertentu.

Pendidik telah berusaha mengajak peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran namun peserta didik cenderung diam dan tidak menanggapi stimulus dari pendidik. Ini mengakibatkan peran pendidik masih dominan dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran belum memotivasi peserta didik untuk aktif dalam belajar dan peserta didik cenderung

menunggu penjelasan pendidik, sehingga kemampuan penalaran peserta didik tidak tergali dengan baik[5].

Selain itu, kemampuan penalaran matematis peserta didik belum dikembangkan secara optimal. Pada umumnya, soal-soal latihan diambil dari buku pengangan peserta didik hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan peserta didik. Sehingga peserta didik kurang terbiasa mengerjakan soal non rutin dan mengakibatkan peserta didik tidak terbiasa berfikir mendalam dalam menganalisa soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis.

Hasil ulangan harian peserta didik pada kelas VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh menunjukkan bahwa peserta didik masih lemah pada sebagian besar indikator penalaran matematis. Hal ini bertentangan dengan tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan khususnya pada kurikulum 2013. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah menerapkan model pembelajaran dengan kegiatan belajar yang dapat melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif tindakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Salah satu model tersebut adalah *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring* (REACT).

Menurut Crawford model REACT merupakan model pembelajaran kontekstual yang terdiri dari lima tahapan yaitu menghubungkan (*relating*), dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah kontekstual yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Tahap selanjutnya adalah mencoba (*experiencing*). Peserta didik diberikan pengalaman dalam menemukan pengetahuan baru. Tahap ketiga adalah mengaplikasikan (*applying*), dengan mengajak peserta didik mengerjakan soal. Tahap keempat adalah bekerjasama (*cooperating*). Peserta didik dituntut untuk saling bertukar pikiran mengenai konsep yang telah ditemukan. Tahap terakhir adalah transfer ilmu (*transferring*) yaitu menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari dalam kondisi baru[6]. Dalam pembelajaran kontekstual permasalahan dikaitkan dengan masalah – masalah yang ada dalam kehidupan sehari – hari sehingga peserta didik dapat mengalami dan merasakan langsung dalam kehidupannya[7]. Oleh karena itu dengan adanya proses menghubungkan antara pengalaman langsung dan yang telah lalu, peserta didik diprediksi dapat bernalar dengan lebih baik.

Ada beberapa kelebihan model pembelajaran REACT menurut CORD yaitu: (1) memperdalam pemahaman peserta didik; (2) mengembangkan sikap menghargai diri peserta didik dan orang lain; (3) mengembangkan sikap kebersamaan dan saling memiliki; (4) mengembangkan keterampilan untuk masa depan; (5) memudahkan peserta didik mengetahui kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari; dan (6) membuat belajar secara inklusif[8]. Model pembelajaran REACT diharapkan dapat terlaksana dengan baik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta

didik dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2019/2020. Hal ini didukung penelitian yang telah dilakukan oleh Arigiyati [9] yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman penalaran induktif matematis dan motivasi belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP yang mengikuti pembelajaran dengan model REACT lebih baik daripada kemampuan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Diperkuat oleh penelitian Rahayu [10] dengan judul "The Influence Of REACT Strategy Toward Mathematical Belief" yang menunjukkan bahwa untuk peserta didik dengan penerimaan kemampuan awal tinggi atau rendah belajar dengan model REACT, keyakinan matematika rata-rata mereka lebih tinggi daripada belajar dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian tersebut model pembelajaran REACT memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan matematis peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran REACT lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan rancangan penelitian *Randomized Control-Group Only Design* [11].

TABEL 1

RANCANGAN PENELITIAN RANDOMIZED CONTROL-GROUP ONLY DESIGN

| Kelas | Perlakuan | Tes |
|------------|-----------|-----|
| Eksperimen | X | T |
| Kontrol | - | T |

Keterangan:

X : Pembelajaran menggunakan model REACT

T : Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran

Berdasarkan jenis penelitian tersebut, maka digunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran REACT sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP N 2 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampel dipilih secara acak dengan cara undian yaitu dengan membuat delapan gulungan kertas yang berisi nama-nama kelas populasi. Kelas VIII.6 terambil sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.8 terambil sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran REACT dan pembelajaran konvensional, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari peserta didik yaitu hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik. Data sekundernya adalah jumlah peserta didik kelas VIII SMP N 2 Payakumbuh tahun pelajaran 2019/2020.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes penalaran matematis. Hasil tes akhir yang didapatkan dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t, hasil tes akhir dari kedua kelas sampel diuji normalitasnya terlebih dahulu dengan uji Anderson-Darling dan uji homogenitas variansi dengan uji-F. Semua olah data dilakukan dengan menggunakan software Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran REACT dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional dilihat dari hasil tes akhir kemampuan penalaran matematis. Tes akhir yang diberikan dalam penelitian ini disusun berdasarkan empat indikator kemampuan penalaran matematis yaitu (1) mengajukan dugaan, (2) memberikan alternatif bagi suatu argumen, (3) menemukan pola pada suatu gejala matematis, dan (4) memberikan kesimpulan dari suatu pernyataan. Keempat indikator tersebut dibagi ke dalam empat soal essay. Melalui soal-soal ini diperoleh data nilai kemampuan penalaran matematis peserta didik yang dianalisa secara statistik.

TABEL 2
HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK

| Kelas | Jumlah Peserta Didik | Rata-rata | Simpangan Baku | Nilai Max | Nilai Min |
|------------|----------------------|-----------|----------------|-----------|-----------|
| Eksperimen | 29 | 60,13 | 18,71 | 100 | 25 |
| Kontrol | 27 | 33,65 | 15,82 | 63 | 6 |

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 100 dan 63. Artinya nilai kelas eksperimen melebihi kelas kontrol. Selanjutnya, simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan nilai kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol.

Secara lebih rinci, data tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis yang diteliti.

TABEL 3
PERSENTASE RATA-RAT SKOR PESERTA DIDIK PER INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

| No | Indikator Penalaran Matematis | Eksperimen | Kontrol |
|----|---|------------|---------|
| 1 | Mengajukan dugaan (<i>conjecture</i>) | 68,00 | 25,00 |

| | | | |
|-----------|--|-------|-------|
| 2 | Memberikan alternatif bagi suatu argumen | 71,25 | 52,00 |
| 3 | Menemukan pola pada suatu gejala matematis | 56,00 | 37,50 |
| 4 | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan | 44,75 | 20,25 |
| Rata-Rata | | 60,00 | 33,69 |

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor peserta didik kelas eksperimen untuk keempat indikator penalaran matematis lebih tinggi dari pada rata-rata skor peserta didik kelas kontrol. Fakta ini mendukung kebenaran dari hasil uji hipotesis bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model REACT lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 2 Payakumbuh.

Hasil analisis data awal menunjukkan bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda maka dilakukan kembali uji normalitas, uji homogenitas variansi. Oleh karena data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t untuk menguji kebenaran hipotesis. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $P\text{-value} = 0,000$. Artinya $P\text{-value}$ lebih kecil dari α yang ditetapkan, yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tes kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Berikut dijelaskan analisis data pengaruh pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran REACT pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol terhadap kemampuan penalaran matematis siswa untuk setiap indikator pada soal tes.

1. Mengajukan Dugaan

Indikator mengajukan dugaan diwakili oleh soal nomor 1.

TABEL 4

PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL YANG MEMPEROLEH SKOR 0 – 4 UNTUK SOAL NOMOR 1

| Kelas | Percentase skor untuk Soal Nomor 1 | | | | |
|------------|------------------------------------|--------|------|-------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Eksperimen | 0,00 | 34,48 | 6,90 | 10,34 | 48,28 |
| Kontrol | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Dari tabel 4 terlihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 dan 3 adalah 58,62 %. Artinya nilai

kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Kemampuan mengajukan dugaan dibiasakan kepada peserta didik pada tahap *experiencing* melalui model pembelajaran REACT.

2. Memberikan alternatif bagi suatu argumen

Indikator memberikan alternatif bagi suatu argument diwakili oleh soal nomor 2.

TABEL 5

PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL YANG MEMPEROLEH SKOR 0 – 4 UNTUK SOAL NOMOR 2

| Kelas | Percentase skor untuk Soal Nomor 2 | | | | |
|------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Eksperimen | 0,00 | 10,34 | 13,79 | 55,17 | 20,69 |
| Kontrol | 15,38 | 11,54 | 23,08 | 50,00 | 0,00 |

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada indikator memberikan alternatif dari suatu argumen, total persentase peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 dan 3 tepat 50 % sementara itu kelas eksperimen melebihi kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam memberikan alternatif dari suatu argumen lebih baik daripada kelas kontrol. Kemampuan memberikan alternatif dari suatu argumen dilatih pada tahap *applying* sehingga peserta terbiasa menjawab soal sesuai indikator tersebut.

3. Menemukan pola bagi suatu gejala matematis

Indikator menemukan pola bagi suatu gejala matematis diwakili oleh soal nomor 3.

TABEL 6

PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL YANG MEMPEROLEH SKOR 0 – 4 UNTUK SOAL NOMOR 3

| Kelas | Percentase skor untuk Soal Nomor 3 | | | | |
|------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Eksperimen | 3,45 | 6,90 | 65,25 | 10,34 | 13,79 |
| Kontrol | 30,77 | 23,08 | 15,38 | 26,92 | 3,85 |

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 dan 4 melebihi kelas eksperimen sebanyak 6,64 %. Jika ditinjau dari persentase peserta didik yang memperoleh skor 0 dan 1, kelas kontrol memiliki persentase lebih banyak yaitu dengan persentase 53,85 % sedangkan pada kelas eksperimen, persentase peserta didik yang memperoleh skor 0 dan 1 hanya 10,35 %. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam menentukan pola dari suatu gejala matematis lebih baik daripada kelas kontrol. Kemampuan menemukan pola dari suatu gejala matematis dibiasakan pada tahap *experiencing* dan *applying* melalui model REACT sehingga peserta didik lebih terlatih dalam indikator tersebut.

4. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Indikator menyatakan kesimpulan dari suatu pernyataan diwakili oleh soal nomor 4.

TABEL 7
PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL YANG MEMPEROLEH SKOR 0 – 4 UNTUK SOAL NOMOR 4

| Kelas | Percentase skor untuk Soal Nomor 4 | | | | |
|------------|------------------------------------|-------|-------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Eksperimen | 10,34 | 13,79 | 68,97 | 0,00 | 6,87 |
| Kontrol | 38,46 | 42,30 | 19,23 | 0,00 | 0,00 |

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 4 pada indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan hanya terdapat pada kelas eksperimen dengan persentase 6,87 %. Diikuti oleh skor 2 sebanyak 68,79 % pada kelas eksperimen dan 19,23 % pada kelas kontrol. Dengan demikian kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan lebih baik daripada kelas kontrol. Kemampuan tersebut dilatih pada tahap *experiencing* dan *transferring* pada model pembelajaran REACT sehingga peserta didik kelas eksperimen lebih terlatih dalam menyatakan kesimpulan dari suatu pernyataan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Crawford menjelaskan bahwa model REACT dilakukan dengan beberapa langkah pembelajaran yaitu *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mencoba), *applying* (mengaplikasikan), *cooperating* (bekerjasama), dan *transferring* (transfer ilmu)[12].

Tahap pertama adalah *relating*. Pada tahap ini peserta didik diajak untuk mengaitkan materi pembelajaran kedalam permasalahan kehidupan nyata. Berdasarkan masalah tersebut, pendidik mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang dapat menimbulkan keingintahuan peserta didik terhadap apa yang akan dipelajarinya. Sehingga tahapan ini dapat melatih kemampuan peserta didik untuk mengajukan dugaan. Dalam penelitian yang telah dilakukan, peserta didik terlihat antusias dalam belajar dan mempunyai rasa keingintahuan terhadap materi apa yang akan dipelajari.

Tahap kedua adalah *experiencing*. Tahapan ini merupakan tahapan yang paling utama pada model pembelajaran REACT. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan dan penggalian terhadap materi yang akan dipelajari berbantuan LKPD. Peserta didik diarahkan untuk mengajukan dugaan dan menemukan pola dengan melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang disediakan pada LKPD sehingga di akhir tahap ini peserta

didik dapat memberikan kesimpulan mengenai pokok bahasan.

Tahap ketiga adalah *applying*. Pada tahap ini pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang terdapat pada LKPD. Peserta didik diarahkan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki pada soal-soal yang disajikan sehingga dapat melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik pada indikator memberikan alternatif bagi suatu argumen dan menemukan pola dari suatu gejala matematis. Setelah itu salah satu peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihannya ke depan kelas.

Tahap keempat adalah *cooperating*. Peserta didik melakukan proses pembelajaran secara berkelompok agar semua peserta didik dapat berkomunikasi dengan teman kelompoknya untuk mengembangkan ide – ide mereka dan saling membantu bila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tahap kelima adalah *transferring* dimana peserta didik mentransfer pengetahuan yang telah dimiliki kedalam kondisi yang baru. Kondisi baru yang dimaksudkan disini adalah melakukan penerapan materi yang telah dipelajari kedalam permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Pada tahap ini peserta didik dapat melatih indikator memberikan alternatif bagi suatu argumen dan menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Neslihan menunjukkan bahwa peserta didik menyukai model REACT dalam pembelajaran lingkungan dan model ini memfasilitasi pembelajaran mereka dengan kegiatan langsung dan contoh kehidupan sehari-hari[13]. Rangkaian tahapan model pembelajaran REACT yang diterapkan pada kelas eksperimen memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan mengemukakan ide-idenya saat memecahkan sebuah soal. Hal ini membuat peserta didik tertarik dan terbiasa untuk mengkaji situasi suatu masalah yang menuntut peserta didik untuk bernalar sehingga kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat ditingkatkan.

Pada model pembelajaran konvensional, pendidik langsung memberikan rumus secara final kepada peserta didik. Setelah itu, peserta didik menggunakan rumus tersebut dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peserta didik. Pendidik sudah berusaha mengarahkan peserta didik untuk memahami materi, namun kenyataannya peserta didik hanya mampu menyelesaikan permasalahan yang hampir sama dengan contoh yang diberikan oleh pendidik. Buktinya saat diberi soal non rutin, peserta didik kesulitan dalam menyelesaiannya karena tidak terbiasa menganalisis secara bertahap sebagaimana yang terdapat pada model REACT.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model REACT lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model konvensional. Hal ini didukung oleh penelitian Arigiyati mengenai kemampuan

pemahaman penalaran induktif matematis peserta didik kelas VIII SMP yang menggunakan pembelajaran model REACT [14].

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini dibuat tidak terlepas dari bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen dan seluruh rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, selanjutnya kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin penelitian serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

REFERENSI

- [1] Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W, “Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah”,*PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* pp. 672-688,2016.
- [2] Permendikbud No 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama
- [3] Armiati, “Dampak Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Berdasarkan Level Biggs dan Collis”. *EKSAKTA*, vol 2, no. XI,2011.
- [4] Hidayati, A., & Widodo, S, “Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri”. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, vol 1, no. 2,2015.
- [5] Sari, S. A., & Sakdiah, H, “The Development of Mind Mapping Media in Flood Material Using ADDIE Model”, *Journal of Education and Learning*, vol. 10,no. 1,2015.
- [6] Crawford, M, *Teaching Contextually : Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*,Texas: CCI Publising,2001.
- [7] Sulistyarningsih, Dwi, “Pembelajaran Matematika dengan Model REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Materi Dimensi Tiga Kelas X”, *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol. 2 no. 2,2015.
- [8] Fitri, Ramadhan, “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Junjung Sirih”, tesis, Program Pasca Sarjana UNP,2014.
- [9] Arigiyati, T. A., Purnami, A. S., & Haq, R. A, “Pengaruh Strategi React Terhadap Penalaran Induktif Matematis Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP”, *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol 1 no.2,2017.
- [10] Rahayu, W., & Kurniasih, M. D., “The influence of react strategy towards mathematical belief”. In *Proc. International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1st*,2014.
- [11] Suryabrata, Sumadi, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Rajawali Pers,2010.
- [12] Crawford, M, *Teaching Contextually : Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*,Texas: CCI Publising,2001.
- [13] Neslihan,”Determination Of Student Teachers’ Views About REACT Strategy”. *InternationalConference on Education in Mathematics, Science & Technolo g* ,vol. 1,2014.
- [14] Arigiyati, T. A., Purnami, A. S., & Haq, R. A, “Pengaruh Strategi React Terhadap Penalaran Induktif Matematis Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP”, *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol 1 N Arigiyati, T. A., Purnami, A. S., & Haq, R. A, “Pengaruh Strategi React Terhadap Penalaran Induktif Matematis Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP”, *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol 1 no.2,2017.