

**Penerapan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan
Komunikasi Matematis Siswa**

(Artikel)

Oleh:

Purnama Dewi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Purnama Dewi, Rini Asnawati, Widyastuti
purnamadewi71@gmail.com/089631122204
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This research aimed to find out the improvement of student's mathematical communication ability through REACT learning strategy (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring). The population of this research was all students of grade 7th of SMP Negeri 9 Metro in academic year of 2016/2017 which was distributed into 7 classes. The samples of this research were students of VII-1 and VII-2 class which were taken by purposive random sampling technique. The design of this research was pretest-posttest control group design. The research data were obtained by mathematical communication ability test. Analysis data of this research used t-test. Based on the result of research, it can be concluded that REACT learning strategy can increase the student's mathematical communication ability.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran dengan strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Metro tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam 7 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 dan VII-2 yang ditentukan dengan teknik *purposive random sampling*. Desain dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: Pembelajaran dengan strategi *REACT*, Komunikasi Matematis

PENDAHULUAN

Pada era modern ini, persaingan antar negara semakin ketat. Persaingan tersebut mendorong negara-negara di dunia, termasuk Indonesia untuk mempersiapkan dirinya diberbagai sektor, salah satunya adalah sektor pendidikan. Pada sektor pendidikan, manusia-manusia dipersiapkan untuk memiliki sumber daya yang berkualitas dan dapat bersaing di era modern.

Pendidikan di Indonesia dibagi ke dalam pendidikan formal, nonformal dan informal. Pendidikan formal dilakukan dalam beberapa jenjang, dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan formal inilah yang terstruktur dan sistematis sebagai sarana untuk mencerdaskan anak bangsa serta mengembangkan bakat peserta didik.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib dalam pelaksanaan pendidikan formal di Indonesia. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Romberg dan Chair (Rachmayani, 2014:4), kemampuan komunikasi matematis adalah menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sejalan dengan pendapat tersebut, dalam penelitian yang dilakukan oleh Son (2015:7) siswa dikatakan mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik apabila ia mampu mengomunikasikan ide matematisnya kepada orang lain dengan jelas, tepat, dan efektif, dengan menggunakan istilah matematis yang sesuai, baik secara lisan maupun tertulis. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil survei *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2013, kemampuan siswa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan rata-rata yang dicapai adalah 397, padahal standar rata-rata TIMSS adalah 500 (Rahmawati, 2016:2). Pada survei TIMSS tersebut, siswa Indonesia dapat menjawab soal-soal rutin dan bersifat sederhana dengan persentase yang menjawab benar di atas 80%, sedangkan pada soal-soal yang memerlukan kemampuan menelaah, berargumentasi, menarik simpulan, serta menyelesaikan soal berupa gambar hanya dapat dijawab dengan persentase yang menjawab benar di bawah 11% (Rahmawati, 2016:3). Sedangkan berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015, kemampuan siswa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara (OECD, 2015). Pada survei PISA, salah satu aspek yang dinilai adalah kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil survei TIMSS dan PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis terjadi juga di SMP Negeri 9 Metro khususnya pada kelas VII. Berdasarkan hasil pengamatan di SMP Negeri 9 Metro, proses pembelajaran yang berlangsung lebih banyak didominasi oleh guru, siswa kurang mengembangkan kemampuannya untuk mengonstruksi dan mengungkapkan ide. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 9 Metro, diketahui bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam menyatakan masalah menggunakan gambar, sulit menjelaskan ide dengan menggunakan bahasa maupun simbol-simbol matematika. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara tersebut berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi sendiri idenya dengan melakukan aktivitas-aktivitas yang disediakan guru (Ramellan, 2012: 77). Strategi pembelajaran yang diduga memenuhi kriteria tersebut dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*).

Menurut Crawford (Riyanto, 2014: 39), strategi REACT terdiri dari lima fase yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja-sama), dan *transferring* (menrans-fer). *Relating*

adalah mengaitkan konsep-konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep-konsep yang telah dipelajari atau pengalaman kehidupan sehari-hari. *Experiencing* adalah melakukan eksplorasi, pencarian, dan penemuan konsep baru yang akan dipelajari. *Applying* adalah mengaplikasikan konsep yang telah ditemukan. *Cooperating* adalah saling berbagi, saling merespon dan berkomunikasi antar siswa. *Transferring* adalah mampu menunjukkan penguasaan terhadap konsep yang dipelajari atau menggunakannya ke dalam situasi yang baru. Kelima fase tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk menjalankan proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian di SMP Negeri 9 Metro pada kelas VII. Penelitian tersebut mengenai penerapan pembelajaran matematika dengan strategi REACT yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran dengan strategi REACT.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Metro semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*, yaitu memilih secara acak dua kelas yang diajar oleh guru yang sama dan berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian ketiga yang relatif sama, dengan demikian diharapkan kedua kelas tersebut memiliki kemampuan dan pengalaman belajar yang sama. Setelah berdiskusi dengan guru matematika SMP tersebut dan mempertimbangkan nilai rata-rata

ulangan harian ketiga, terpilihlah kelas VII-1 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran strategi REACT dan kelas VII-2 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Data diperoleh dari tes komunikasi matematis yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan strategi REACT dan konvensional dilaksanakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes dilakukan pada sebelum dan sesudah pembelajaran dengan strategi REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dilaksanakan.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari instrumen *pretest* dan instrumen *posttest*. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian yang terdiri dari lima soal. Materi yang diujikan adalah perbandingan.. Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria instrumen tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria valid, reliabel dengan kriteria tinggi atau sangat tinggi, daya pembeda dengan kriteria cukup, baik, atau sangat baik, serta tingkat kesukaran dengan kriteria mudah, sedang atau sukar.

Sebelum digunakan untuk mengambil data, terhadap instrumen tes dilakukan uji validitas yang

didasarkan pada validitas isi. Pengujian validitas instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII-1 dan VII-2 SMP Negeri 9 Metro. Berdasarkan penilaian guru, instrumen tes telah memenuhi validitas isi.

Selanjutnya, dilakukan uji coba instrumen tes untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba instrumen tes menunjukkan bahwa instrumen *pretest* memiliki koefisien reliabilitas 0,865 dan instrumen *posttest* memiliki koefisien reliabilitas 0,860. Berdasarkan pendapat Arikunto (2011:75), instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* dengan koefisien reliabilitas tersebut terkategori sangat tinggi. Sedangkan daya pembeda instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* memiliki rentang koefisien 0,38 – 0,78. Berdasarkan pendapat Sudijono (2011:389), instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* dengan koefisien daya pembeda tersebut terkategori baik dan sangat baik. Kemudian, tingkat kesukaran instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* memiliki rentang koefisien 0,28 – 0,74 Berdasarkan pendapat Sudijono (2011:372), instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* dengan koefisien tingkat kesukaran tersebut terkategori soal mudah, sedang, dan sukar. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* dapat digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pengolahan dan analisis data kemampuan komunikasi matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa (skor *gain*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan

bantuan *software* SPSS *Statistics* 17.0. Berdasarkan hasil analisis data, pada uji normalitas menunjukkan bahwa data *gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan pada uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok data bervarians homogen. Dalam penelitian ini, uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*) pada data *gain* menggunakan bantuan *software* SPSS *Statistics* 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT maupun pembelajaran konvensional diperoleh dari hasil *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan. Hasil perolehan *pretest* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Skor		Rata-rata	Sim-pangan Baku
	Min	Maks		
REACT	1	10	4,23	2,22
Konvensional	1	9	4,37	2,21

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT sama dengan skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran

dengan strategi REACT lebih tinggi satu poin daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kemudian, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih beragam, tetapi tidak berbeda secara signifikan.

Kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan pembelajaran konvensional diperoleh dari nilai *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan materi perbandingan. Hasil perolehan *posttest* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Skor		Rata-rata	Sim-pangan Baku
	Min	Maks		
REACT	11	23	17,33	2,39
Konvensional	10	22	14,87	2,83

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran kon-

vensional. Skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT juga lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kemudian, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan sebaran data siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT tidak lebih beragam daripada sebaran data siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perolehan *pretest* kemampuan komunikasi matematis, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan awal komunikasi matematis. Data pencapaian indikator kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persentase pencapaian indikator *writing* (menulis) dan *drawing* (menggambar) pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembe-

lajaran konvensional. Sementara persentase pencapaian indikator *mathematical expression* (ekspresi matematis) pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 3. Pencapaian Indikator Kemampuan Awal Komunikasi Matematis

No.	Indikator	Persentase Pencapaian (%)	
		REACT	Konvensional
1.	<i>Writing</i> (menulis)	10,00	11,25
2.	<i>Drawing</i> (menggambar)	2,22	4,44
3.	<i>Mathematical Expression</i> (Ekspresi matematis)	28,06	27,77
Rata-Rata Persentase Pencapaian		13,43	14,48

Sedangkan data pencapaian indikator kemampuan akhir komunikasi matematis diperoleh dari hasil perolehan *posttest* kemampuan komunikasi matematis. Data pencapaian indikator kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang

mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persentase pencapaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi *writing* (menulis), *drawing* (menggambar), dan *mathematical expression* (ekspresi matematis) pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis

No.	Indikator	Persentase Pencapaian (%)	
		REACT	Konvensional
1.	<i>Writing</i> (menulis)	64,58	53,75
2.	<i>Drawing</i> (menggambar)	73,33	66,67
3.	<i>Mathematical Expression</i> (Ekspresi matematis)	86,29	70,37
Rata-Rata Persentase Pencapaian		74,74	63,59

Pada pembelajaran dengan strategi REACT maupun pembelajaran konvensional, indikator yang paling baik dicapai pada awal dan akhir pembelajaran adalah *mathematical expression* (ekspresi matematis). Hal ini menunjukkan

bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang paling baik pada awal dan akhir pembelajaran masih sama. Sedangkan persentase pencapaian semua indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pemaparan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini disebabkan setiap fase yang terdapat pada pembelajaran dengan strategi REACT memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi sendiri ide-ide matematisnya serta mengembangkan kemampuan komunikasi matematis secara maksimal.

Berdasarkan hasil skor pretest dan posttest, diperoleh data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa skor *gain* minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan skor *gain* maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, rata-rata skor *gain* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini

menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT tidak lebih heterogen daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 5. Data Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Skor		Rata-rata	Simpanan Baku
	Min	Maks		
REACT	0,20	1,00	0,69	0,14
Konvensional	0,25	0,95	0,56	0,16

Berdasarkan hasil perolehan perolehan data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis sebagaimana disajikan pada Tabel 5, dilakukan pengujian hipotesis data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan uji *t*. Hasil uji *t* terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Faktor Pembelajaran	Rata-rata	<i>t</i>	<i>df</i>	H ₀
REACT	0,69	3,611	57	Ditolak
Konvensional	0,56			

Keterangan:

t : nilai *t*_{hitung}

df : derajat kebebasan

H₀ : tidak terdapat perbedaan rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi

matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dengan rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H₁ : rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa nilai $t = 3,611$ dan ini lebih besar dari $t_{1-\alpha} = 1,68$ maka H₀ ditolak pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti bahwa rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Herlina, 2012), penelitian (Marthen, 2014), dan penelitian (Arifin, 2014) bahwa peningkatan kemampuan komunikasi siswa mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Secara umum pembelajaran dengan strategi REACT berjalan dengan baik. Pembelajaran ini diawali dengan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Selanjutnya, siswa dibimbing oleh guru untuk melakukan proses *relating* (mengaitkan) antara materi yang akan dipelajari dengan materi yang

telah dipelajari atau berdasarkan pengalaman kehidupan sehari-hari dengan cara tanya jawab. Pada tahap ini, ada siswa yang menjawab pertanyaan guru secara spontan dan ada pula yang menyusun argumennya secara tertulis terlebih dahulu kemudian baru diungkapkan. Tindakan-tindakan siswa tersebut mengindikasikan mereka berusaha mengembangkan kemampuannya dalam berargumentasi matematis secara lisan dan tulisan.

Kemudian, setiap kelompok dibagikan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dan LKK yang berisi langkah-langkah untuk melakukan eksplorasi terhadap permasalahan yang disajikan (fase *experiencing*), soal-soal yang dapat diselesaikan dengan menerapkan konsep baru yang siswa peroleh (fase *applying*), serta soal-soal yang bersifat baru (fase *transferring*).

Pada pertemuan pertama, siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan LKK pada bagian melakukan eksplorasi terhadap permasalahan yang disajikan sehingga menimbulkan berbagai macam pertanyaan. Siswa masih belum terbiasa untuk melakukan eksplorasi terhadap permasalahan yang disajikan. Ditambah lagi dengan banyak siswa yang bermain-main dan mengganggu siswa yang lainnya. Oleh karena itu, pada pertemuan selanjutnya, ditunjuklah salah satu siswa sebagai ketua kelompok yang bertugas memandu jalannya diskusi dalam masing-masing kelompok supaya proses diskusi dapat berjalan dengan maksimal.

Dengan bimbingan dari guru dan ketua kelompok sebagai pemandu jalannya diskusi dalam masing-masing kelompok, pada

pertemuan selanjutnya siswa mulai merasa senang dan aktif pada saat melakukan eksplorasi terhadap konsep yang akan dipelajari dengan bantuan media-media yang disediakan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam LKK.

Melalui LKK dan media yang disediakan, siswa mengalami sendiri proses untuk menemukan konsep dari aktivitas-aktivitas pada LKK (fase *experiencing*). Menurut pendapat Hasnawati (Karima, 2015: 1436), belajar menjadi lebih bermakna ketika siswa menemukan dan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya dan tidak hanya mengetahuinya saja. Pada fase ini siswa mengembangkan kemampuan dalam berargumentasi matematis secara tertulis dan belajar menyusun ketertarikan maupun pola atau struktur dari suatu konsep dalam bahasa matematika.

Pada bagian menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah diperoleh (fase *applying*), awalnya siswa hanya menjawab sekadarnya, masih belum rinci dan terstruktur serta masih banyak jawaban yang belum lengkap ataupun salah, tetapi pada pertemuan selanjutnya jawaban siswa mulai rinci, terstruktur, lengkap, dan benar. Menurut Rosita (Wahyuni, 2016: 248), dengan memperbanyak soal-soal latihan yang berkaitan dengan konsep yang telah diperoleh, siswa dapat meningkatkan aktivitas belajar dan keterampilannya. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal berkaitan erat dengan kemampuannya dalam membuat model matematika, melakukan perhitungan, serta mendapatkan solusi secara lengkap dan benar atau dengan kata lain siswa mampu mengekspresikan

keadaan soal ke dalam bentuk matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan bagian dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sedangkan pada bagian menyelesaikan soal-soal yang bersifat baru (fase *transferring*), siswa berusaha untuk mengembangkan kemampuan-kemampuannya dalam berargumentasi matematis secara tulisan, membuat model matematika dan mendapatkan solusi lengkap dan benar, maupun membuat gambar atau tabel yang benar terkait permasalahan pada soal. Hal ini serupa dengan pendapat Rosalin (2008:7) yang mengatakan bahwa dengan menyelesaikan masalah yang bersifat baru, siswa mengubah cara umum yang dipakai ke cara yang berbeda, sehingga kemampuannya dalam berargumentasi matematis, membuat model matematika dan mendapatkan solusi lengkap dan benar, maupun membuat gambar atau tabel yang benar untuk menyelesaikan masalah dapat berkembang.

Ketika berdiskusi siswa membangun sifat kerjasama (fase *cooperating*) dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan siswa lainnya untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Hatano dan Inagaki (Nurlaelah, 2009:10) bahwa siswa yang mendapat kesempatan, semangat, dan dorongan untuk berbicara, menulis, dan mendengar matematika, akan memiliki dua keuntungan yaitu mereka berkomunikasi untuk belajar matematik dan mereka belajar untuk berkomunikasi matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga diperoleh simpulan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 9 Metro.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A.T. 2014. Keefektifan Strategi Pembelajaran React Pada Kemampuan Siswa Kelas VII Aspek Komunikasi Matematis. *Jurnal Kreano Jurusan Matematika FMIPA UNNES*. (Online), Volume 5, No. 1, (<http://journal.unnes.ac.id/>), diakses 15 Maret 2017.
- Arikunto, Suharsimi. 2011 *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herlina, S. 2012. Efektivitas Strategi React Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. (Online), Volume 17, No.1, (<http://journal.fpmipa.upi.edu/>) diakses 15 Maret 2017.
- Karima, F. 2015. Penerapan Model Pembelajaran MEA dan REACT pada Materi Reaksi Redoks *Jurnal Inovasi*

- Pendidikan Kimia Universitas Negeri Semarang*. (Online), Volume 9, No.1, (<http://www.e-jurnal.com/>), diakses 23 Maret 2017.
- Marthen, T. 2014. Pembelajaran Melalui Pendekatan REACT Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa SMP. *Portal Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. (Online), Volume 10 No. 2, (<http://jurnal.upi.edu/>), diakses 24 Maret 2017.
- Nurlaelah, E. 2009. Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar yang Berbasis Program Komputer dan Tugas Resitasi untuk Meningkatkan Kreativitas dan Daya Matematik Mahasiswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*. (Online), Volume 14, No. 2, (<http://journal.fpmipa.upi.edu>), diakses 20 Februari 2017.
- OECD. 2015. *PISA Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD. [Online]. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-resultsinfocus.pdf>), diakses 20 Februari 2017)
- Rachmayani, D. 2014. Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*. (Online), Volume 2, No.1, (<http://journal.unsika.ac.id/>), diakses 21 Maret 2017)
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015*. (Online). (<http://puspendik.kemdikbud.go.id>), diakses 20 Februari 2017).
- Ramellan, P. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Volume 1, No. 1, (<http://ejournal.unp.ac.id>), diakses 23 Maret 2017.
- Riyanto, I.A. 2014. Penerapan Strategi Pembelajaran React Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. (Online). Volume 3, No. 2, (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/>) diakses 23 Maret 2017
- Rosalin, E. 2008. Guru dalam Meningkatkan Daya Pikir Siswa. *Jurnal Pengajaran Manajemen Pendidikan*. (Online), Volume 4 No. 1, (<http://journal.uny.ac.id/>), diakses 23 Februari 2017.
- Son, L.A. 2015. Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematika bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Gema Wiralodra*. (Online), Volume 7 No. 1, (<http://ejournal.unwir.ac.id/>), diakses 23 Maret 2017.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Wahyuni, W. 2016. Penerapan Metode Latihan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Limit

Fungsi di Kelas XI IPA SMA
Alkhairat Kalukubula. *Jurnal
Pendidikan Matematika*.
(Online), Volume 3, No. 3,
(<http://jurnal.untan.ac.id/>),
diakses 23 Maret 2017.