

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK
SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN STRATEGI REACT
(Studi Kuasi Eksperimen di Kelas V Sekolah Dasar Kota Cimahi)**

Yuniawatika¹

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menelaah apakah pembelajaran matematika dengan strategi REACT lebih baik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa dibandingkan dengan strategi konvensional, serta memperoleh informasi mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi REACT. Penelitian ini menggunakan desain “*Nonequivalent Control Group Design*”. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD dari sekolah berlevel baik dan sedang sebanyak 4 kelas dengan 2 kelas kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran strategi REACT, dan 2 kelas kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan strategi REACT secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa sekolah dasar dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi konvensional ditinjau dari level sekolah maupun dari kemampuan matematika siswa. Selain itu, sebagian besar siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Kata kunci: Strategi REACT, Kemampuan Representasi Matematik Siswa.

A. PENDAHULUAN

National Council of Teacher Mathematics (2000) menetapkan bahwa terdapat 5 keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) *problem solving*; (2) *reasoning and proof*; (3) *communication*; (4) *connection*; dan (5) *representation*. Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Setiap aspek dalam berpikir matematik tingkat tinggi mempunyai ruang lingkup yang sangat luas, sehingga agar tidak terlalu melebar, dalam penelitian ini yang akan diukur hanya kemampuan representasi matematik siswa.

Kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Menurut Jones (Hudiono, 2005), terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu: memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat

¹Dosen Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung.
yuniawatika@gmail.com

dan fleksibel yang dibangun oleh guru melalui representasi matematik. Wahyudin (2008) juga menambahkan bahwa representasi bisa membantu para siswa untuk mengatur pemikirannya. Penggunaan representasi oleh siswa dapat menjadikan gagasan-gagasan matematik lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematika yang digunakan sesuai dengan permasalahan.

Menurut penjelasan di atas, kemampuan representasi matematik siswa perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran khususnya dalam materi pelajaran yang berisi pengetahuan dan logika berpikir yaitu matematika tentu saja dengan mempertimbangkan tahap perkembangan khususnya bagi siswa SD yang sedang memasuki fase operasional kongkrit.

Namun permasalahan yang terjadi adalah kemampuan representasi matematik di tingkat pendidikan dasar belum tertangani akibatnya kemampuan representasi matematik siswa rendah. Salah satu indikasi rendahnya kemampuan representasi matematik, Hutagaol (2007) menyatakan bahwa terdapatnya permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran matematika, yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya pada siswa SMP, siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri tetapi harus mengikuti apa yang sudah dicontohkan oleh gurunya. Kemudian, hasil studi Hudiono (2005) menunjukkan bahwa terjadinya kelemahan representasi siswa seperti tabel, gambar, model disampaikan kepada siswa karena hanya sebagai pelengkap dalam penyampaian materi.

Keadaan yang terjadi di lapangan dalam hal kemampuan representasi matematikyaitu guru terbiasa melakukan pembelajaran secara konvensional atau menurut Turmudi (2008) proses pembelajaran yang disampaikan selama ini menggunakan sistem *transmission of knowledge*. Hal ini membuat kelas hanya terjadi interaksi satu arah. Begitu pula dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan oleh guru saja. Oleh karena itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi yang seharusnya berkembang dalam diri siswa, menjadi tidak berkembang secara optimal.

Berdasarkan fenomena dan pendapat di atas kemudian muncul pertanyaan: strategi apa yang cocok untuk siswa agar memperoleh kemampuan representasi matematik yang baik melibatkan aktivitas siswa secara optimal, dan membuat pelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Karena matematika harus dipelajari dalam konteks yang bermakna yang mengaitkannya dengan subyek lain dan dengan minat dan pengalaman siswa. Alternatif strategi pembelajaran dalam upaya untuk menumbuhkembangkan kemampuan representasi matematik siswa dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran kontekstual melalui strategi REACT.

Strategi REACT ini dijabarkan oleh COR (*Center of Occupational Research*) di Amerika yang dari lima strategi yang harus tampak yaitu: *Relating*(mengaitkan), *Experiencing*(mengalami), *Applying*(Menerapkan), *Cooperating*(Bekerjasama), *Transferring*(Mentransfer) (Muslich, 2008). Selain itu berdasarkan hasil penelitian Martheen (2009) bahwa pembelajaran kontekstual melalui strategi REACT yang berpusat pada siswa merupakan pilihan yang tepat,

karena banyak siswa yang termotivasi untuk mengembangkan kemampuan matematik yang mereka miliki

Sebagai tindak lanjut dan sesuai rekomendasi TapilouwMarthen (2009) dan EnaSuhena (2009), peneliti berkeinginan untuk mengetahui apakah penerapan strategi REACT ini dapat meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa SD. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa SD.

Sejalan dengan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT lebih baik daripada kemampuan representasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi konvensional ditinjau dari level sekolah (baik dan sedang) dan ditinjau dari tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah)?
2. Bagaimanakah sikap siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan REACT?

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT dibandingkan dengan kemampuan representasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi konvensional ditinjau dari level sekolah (baik dan sedang) maupun ditinjau dari tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).
2. Mengetahui gambaran sikap siswa terhadap matematika yang mengikuti pembelajaran matematika melalui REACT.

B. TINJAUAN TEORITIS

1. Kemampuan Representasi Matematik

NCTM (1989) menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematik. Dengan demikian, jika proses belajar-mengajar matematika menekankan pada keterampilan dan kemampuan representasi, hal tersebut pada dasarnya melatih keterampilan siswa dalam komunikasi matematik. Menurut Jones &Knuth (Nursyam, 2008) representasi adalah sebuah model atau bentuk alternatif dari situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, dalam menyelesaikan masalah siswa dapat merepresentasikan melalui objek-objek, gambar-gambar, kata-kata, tabel, atau simbol-simbol matematika untuk membantu proses penyelesaian masalah.

Pada tahun 1996, Cai, Lane dan Jackobsin (Ansari, 2003) menyatakan bahwa bentuk-bentuk representasi bisa berupa sajian visual seperti gambar (*drawing*), grafik (*charts*), dan tabel (*tables*), ekspresi matematis, atau notasi matematis (*mathematicalexpressions*). Secara lengkap bentuk-bentuk operasional dari representasi matematik dapat dilihat pada Tabel berikut:

Bentuk-bentuk Operasional Representasi Matematik

No	Representasi	Bentuk-bentuk Operasional (Indikator)
1	Representasi Visual: a. Diagram, grafik atau tabel	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
	b. Gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar pola-pola geometri • Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
2	Persamaan atau ekspresi matematik	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan • Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika
3	Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menyusun cerita yang sesuai dengan sesuatu representasi yang disajikan • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Representasi matematik yang merupakan salah satu kompetensi yang selalu hadir dalam pembelajaran matematika. Kehadiran representasi dalam pembelajaran matematika akan memicu juga timbulnya kemampuan untuk mengaitkan ide-ide matematika dalam berbagai topik ataupun dengan situasi keseharian, ataupun memunculkan kemampuan siswa untuk bernalar serta kemampuan komunikasi. Artinya dengan beragam representasi yang siswa munculkan diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan atau strategi mereka kepada temannya saat mereka berinteraksi di kelas. Menurut Sabandar (2008) jika kompetensi-kompetensi tersebut secara sengaja diberikan peluang untuk muncul pada diri siswa dan disiasati secara baik, maka akan merupakan modal dasar untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT

Penelitian ini menggunakan pembelajaran kontekstual dengan strategi yang dijabarkan oleh COR (*Center for Occupational Research*) di Amerika yaitu “*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring*” (Muslich, 2008: 41). Strategi tersebut disingkat REACT yang terfokus pada pembelajaran konteks.

Sebagai suatu prosedur khusus untuk mengajarkan konsep atau topik matematika, strategi pembelajaran REACT mengurutkan langkah-langkah penerapannya adalah mula-mula *Relating* (mengaitkan) adalah pembelajaran dengan mengaitkan materi yang sedang dipelajarinya dengan konteks pengalaman kehidupan nyata atau pengetahuan yang sebelumnya. *Experiencing* (mengalami) merupakan pembelajaran yang membuat siswa belajar dengan melakukan kegiatan matematika (*doingmath*) melalui eksplorasi, penemuan, dan pencarian. Berbagai pengalaman dalam kelas dapat mencakup penggunaan manipulatif, aktivitas pemecahan masalah, dan laboratorium. *Applying* (menerapkan) adalah belajar dengan menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk digunakan, dengan memberikan latihan-latihan yang realistik dan relevan. *Cooperating* (bekerjasama) adalah pembelajaran dengan mengkondisikan siswa agar bekerja sama, *sharing*, merespon, dan berkomunikasi dengan para pembelajar yang lainnya. Kemudian *Transferring* (mentransfer) adalah pembelajaran yang mendorong siswa belajar menggunakan pengetahuan yang telah dipelajarinya ke dalam konteks atau situasi baru yang belum dipelajari di kelas berdasarkan pemahaman.

C. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, subjek yang akan diteliti merupakan siswa-siswa yang sudah terdaftar dengan kelasnya masing-masing, sehingga tidak dimungkinkan untuk membuat kelompok baru secara acak. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, dan desain yang digunakan adalah "*Disain kelompok kontrol non-ekivalen*" (Ruseffendi, 1994:47). Pada desain ini, peneliti memilih dua kelompok secara acak. Satu kelompok dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok dijadikan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan tes awal dan tes akhir. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan yang berbeda dengan kelompok kontrol. Penggunaan strategi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah pembelajaran dengan strategi REACT dan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematik siswa SD.

Diagram desain penelitiannya sebagai berikut:

O X O

O O

(Ruseffendi, 1994:47)

Keterangan:

O = Pretes = Postes kemampuan representasi matematik

X = Pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi REACT

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh gambaran tentang sikap siswa secara umum terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi REACT terhadap kemampuan representasi matematik siswa selama penelitian. Sedangkan pendekatan kuantitatif dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan representasi matematik siswa berdasarkan hasil tes.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Kota Cimahi. Dari sebanyak 118 sekolah, terlebih dahulu digolongkan sekolah ke dalam 4 kategori, yaitu sekolah dengan kualifikasi sangat baik, baik, sedang, dan rendah berdasarkan urutan hasil perolehan nilai rata-rata UASBN tahun 2010, dari setiap level baik dan sedang dipilih satu sekolah. Sampel penelitian terdiri dari 56 orang siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi REACT dan 56 orang siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi konvensional (tanpa perlakuan).

D. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Pretes dan Postes

Sebelum pembelajaran diberikan dilakukan pretes untuk mengukur kemampuan awal siswa dan setelah pembelajaran dilakukan diberikan postes. Dari hasil analisis data dan uji statistik dengan taraf signifikansi 5% terhadap data pretes diperoleh bahwa hasil pretes di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara signifikan tidak terdapat perbedaan baik ditinjau dari level sekolah maupun kemampuan matematika siswa, sedangkan pada hasil postes kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang signifikan baik ditinjau dari level sekolah maupun kemampuan matematika siswa.

2. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik

Untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematik yang telah dicapai oleh siswa dan kualifikasinya digunakan data gain ternormalisasi. Untuk mengetahui apakah perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan ditinjau dari level sekolah maupun kemampuan matematika siswa, dilakukan uji Anova dua jalur. Berdasarkan perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau dari level sekolah maupun kemampuan matematika siswa.

Untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih baik dalam kemampuan representasi matematik siswa, dilakukan uji statistik lanjutan melalui uji-t. Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT secara signifikan lebih baik daripada kemampuan representasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi konvensional ditinjau dari keseluruhan, level sekolah (baik dan sedang) dan tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah).

3. Hasil Penelitian tentang Skala Sikap Siswa

Berdasarkan tanggapan siswa melalui skala sikap dan wawancara diperoleh temuan bahwa secara umum tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi REACT cukup positif. Tanggapan para siswa tentang strategi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, LAS yang diberikan, dan soal-soal kemampuan representasi matematik menunjukkan suatu persetujuan dan minat serta motivasi yang tinggi terhadap pembelajaran yang dikembangkan.

E. PEMBAHASAN

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, pembelajaran dengan strategi REACT menunjukkan peran yang berarti dalam meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa. Hal ini dimungkinkan karena dalam pembelajaran strategi REACT, fokus kegiatan belajar sepenuhnya berada pada siswa yaitu berpikir menemukan solusi dari suatu masalah matematika termasuk proses untuk memahami suatu konsep dan prosedur matematika. Karena kekuatan dari pembelajaran melalui REACT terletak pada memotivasi dan memfasilitasi siswa belajar secara aktif. Untuk itu guru menjadi instrumen pembelajaran yang utama yaitu sebagai fasilitator terjadinya aktivitas belajar di kelas dalam upaya untuk mengarahkan siswa agar dapat membuat siswa belajar aktif.

Keberhasilan pembelajaran dengan strategi REACT dalam meningkatkan kemampuan representasi siswa terjadi karena pada pembelajaran dengan strategi REACT siswa terstimulus secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga kemampuan matematika siswa berkembang dan meningkat. Temuan ini sesuai dengan pernyataan Crawford (2001) yang menyatakan bahwa strategi REACT memiliki kelebihan diantaranya dapat memperdalam pemahaman siswa serta membuat belajar menyeluruh dan menyenangkan.

Kemampuan representasi matematik adalah salah satu keterampilan proses yang berkaitan dengan kemampuan siswa menyampaikan laporan, gagasan, dan ide. Terdapat temuan yang diperoleh penulis ketika melaksanakan pretes yaitu kemampuan siswa dalam menemukan dan menggunakan kemampuan representasi matematik sangat rendah. Berdasarkan kajian penulis terhadap masalah ini, penyebab rendahnya hasil pretes ini adalah karena pembelajaran yang berlangsung selama ini mengabaikan proses penyelesaian.

Selanjutnya, berdasarkan hasil tes representasi pada siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran matematika dengan strategi REACT, menunjukkan peningkatan kemampuan representasi yang lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa. Hal ini jelas menunjukkan bahwa siswa-siswa yang pembelajarannya dengan strategi REACT pada umumnya lebih mengutamakan proses penyelesaian dengan cara merepresentasikan suatu masalah dengan berbeda-beda untuk membantu proses menyelesaikan setiap permasalahan, dan tidak mengutamakan hasil/jawaban akhir saja, sedangkan siswa-siswa yang pembelajarannya secara konvensional lebih mengutamakan hasil akhir.

Dalam strategi REACT siswa diberi alat bantu berupa benda-benda konkrit. Menurut Herman (2004), benda konkrit dapat berperan sebagai representasi alternatif yang menghubungkan representasi suatu konsep yang baru terhadap konsep sebelumnya, sehingga representasi terkoneksi dalam jaringan dengan struktur yang lebih terorganisasi. Jadi, dengan menggunakan bantuan benda konkrit, sifat matematika yang abstrak dapat lebih mudah diterima oleh siswa, khususnya siswa sekolah dasar yang kemampuan berpikirnya berada pada tahap berpikir konkrit.

Selain itu, pada kelas eksperimen siswa diberikan kesempatan untuk merepresentasikan suatu permasalahan secara bebas tanpa dibatasi sehingga siswa menjadi lebih kreatif untuk merepresentasikan suatu permasalahan. Hal ini

berbeda yang terjadi di kelas kontrol dimana siswa harus melakukan prosedur atau langkah-langkah yang baku yang telah ditetapkan oleh guru kelasnya.

Selain itu dengan pembelajaran dengan strategi REACT telah merubah paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru kepada pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri yang secara tidak langsung siswa mengkonstruksi pengetahuannya dengan mengaitkan pengetahuan atau konsep yang telah dimiliki sebelumnya. Temuan ini melengkapi temuan-temuan sebelumnya yaitu mengenai penerapan REACT yang telah dilakukan di SMP dan di perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa secara umum siswa yang pembelajarannya dengan strategi REACT menunjukkan kemampuan representasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya dengan strategi konvensional.

F. KESIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT secara signifikan lebih baik daripada kemampuan representasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi konvensional ditinjau dari level sekolah (baik dan sedang) dan ditinjau dari tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

Sebagian besar siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Dengan kata lain, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi REACT dapat meningkatkan sikap positif terhadap matematika. Hal ini ditunjukkan melalui pendapat siswa dalam angket maupun pada hasil wawancara serta dari aktivitas siswa seperti siswa terlihat lebih aktif dan memiliki semangat yang lebih baik dalam menyelesaikan permasalahan, berdiskusi antar sesama siswa, bertanya pada guru dan terjadi interaksi multi arah.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan representasi matematik yang lebih baik daripada menggunakan strategi konvensional, baik ditinjau berdasarkan level sekolah maupun kemampuan matematika siswa. Oleh karena itu disarankan pembelajaran dengan strategi REACT dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat digunakan guru matematika dalam menyajikan materi matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematik siswa.

Strategi REACT memerlukan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajarannya karena memerlukan beberapa langkah yang sudah ditentukan, sehingga jika guru ingin menggunakan strategi ini disarankan untuk sehingga melakukan persiapan yang matang agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dengan mempertimbangkan pengalokasian waktu pada setiap langkah-langkah tersebut dengan sebaik-baiknya sehingga terciptalah proses pembelajaran yang efektif dan efisien sepanjang waktu yang sudah ditetapkan. (a) LAS yang digunakan harus mengarahkan siswa dalam mengkonstruksi konsep dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti dari setiap tingkatan kemampuan matematika siswa baik tinggi, sedang maupun rendah. (b) intervensi guru dalam pembelajaran harus tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa jangan berlebihan agar perkembangan aktual berjalan dengan efektif. (c) Disarankan

REACT diterapkan pada topik-topik matematika yang esensial yang dapat ditunjang oleh kegiatan *hands-on* untuk menunjang tahapan eksplorasi dan penyelidikan sehingga konsep topik-topik ini dapat lebih dipahami secara mendalam.

Untuk mengurangi kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal representasi matematik yaitu guru hendaknya selalu memberi masalah-masalah representasi matematika untuk dikerjakan di rumah baik secara individu maupun secara kelompok yang selanjutnya dibahas dan didiskusikan bersama. Hal ini diperlukan sebagai upaya untuk mengatasi keterbatasan waktu di sekolah.

Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti aspek-aspek lain secara lebih terperinci yang belum terjangkau oleh penulis saat ini seperti ditinjau dari jenis kelamin, meneliti sekolah yang mewakili semua level sekolah yaitu sangat baik, baik, sedang dan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Crawford. (2001). *TeachingContextually*. Texas: CCI Publishing, Inc.
- Herman, T. (2004). *Mengajar dan Belajar Matematika dengan Pemahaman*. Jurnal Mimbar Pendidikan No.1 Tahun XXIII. Bandung: University Press UPI.
- Hudiono, B. (2005). *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa*. Disertasi PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Hutagaol, K. (2007). *Pembelajaran Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Marthen, T. (2009). *Pengembangan Kemampuan Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan REACT*. Disertasi UPI: Tidak diterbitkan.
- Muslich, M. (2008). *KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *CurriculumandEvaluationStandards for SchoolMathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of MathematicsInc.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *PrinciplesandStandars for SchoolMathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of MathematicsInc.
- Ruseffendi, E.T. (1994). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang:IKIP Semarang Press.
- Suhena, E. (2009). *Pengaruh Strategi REACT dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Disertasi UPI : Tidak diterbitkan.
- Tim JICA. (2010). *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam konteks Indonesia*. Bandung: JICA FPMIPA UPI.
- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Diklat Perkuliahan UPI Bandung: Tidak diterbitkan.