



## KEEFEKTIFAN *EXPERIENTIAL LEARNING* DENGAN STRATEGI *REACT* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Jeni Rahmawati✉, Isti Hidayah, Darmo

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Agustus 2013  
Disetujui Agustus 2013  
Dipublikasikan Nov 2013

*Key word:*  
*experiential learning;*  
*mathematics*  
*communication ability;*  
*REACT.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) ketuntasan belajar peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT*, (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT*. Populasi penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII SMPN 6 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Terpilih kelas VIID sebagai kelas kontrol dan kelas VIIE sebagai kelas eksperimen. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji proporsi dan uji t. Pada uji proporsi kelas kontrol diperoleh  $z_{hitung} (-1,633) < z_{tabel} (1,64)$  dan kelas eksperimen diperoleh  $z_{hitung} (2,042) > z_{tabel} (1,64)$ . Pada uji t diperoleh  $t_{hitung} (3,396) > t_{tabel} (1,667)$ . Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan (1) peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal, (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* lebih baik dibanding yang diajar dengan model ekspositori.

### Abstract

*The purposes of this research were examining (1) whether students by using experiential learning with REACT strategy were able to achieve mastery of learning or not, (2) the average of students' mathematics communication ability by using experiential learning with REACT. The population in this research was all of the seventh graders student of SMPN 6 Purworejo in the academic year 2012/2013. The sampling technique which was used in this research was cluster random sampling. VIID was chosen as control class and the class experimental was VIIE. Data of the research is analyzed by using proportion test and independent samples T-test. The result of proportion test in control and experimental class was  $z (-1,633) < z_{table} (1,64)$  and  $z (2,042) > z_{table} (1,64)$ . The result of independent samples T-test was  $t (3,396) > t_{table} (1,667)$ . Based on the result, it could be concluded that (1) the students by using experiential learning with REACT strategy was able to achieve the mastery of learning, (2) the average of students' mathematics communication ability by using experiential learning with REACT strategy was better than expository learning.*

## Pendahuluan

Mempelajari matematika itu tidaklah mudah. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran, baik faktor internal maupun eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu, agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif perlu adanya model dan strategi pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa/peserta didik dan guru.

Peserta didik di SMP Negeri 6 Purworejo umumnya masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Rata-rata hasil ujian akhir sekolah semester gasal tahun pelajaran 2012/2013 yang diperoleh oleh peserta didik kelas VII sekolah tersebut masih sangat rendah, yaitu 46,89. Padahal batas tuntas yang ditetapkan adalah 71.

Guru harus bekerja keras dalam menentukan model dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakter materinya. Model dan strategi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik bertujuan agar proses pembelajaran menjadi bermakna, kontekstual, tidak monoton, dapat melibatkan peserta didik secara aktif, dan peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk membangun pengetahuan baru, sehingga dapat meningkatkan semangat peserta didik untuk belajar.

Model pembelajaran yang menggunakan strategi kognitif adalah *experiential learning*, dimana pengalaman mempunyai peran utama dalam proses belajar. Menurut teori ini, belajar sebagai suatu proses dimana pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman. Prosedur pembelajaran dalam *experiential learning* terdiri dari empat tahapan, yaitu (1) tahap pengalaman nyata, (2) tahap observasi refleksi, (3) tahap konseptualisasi, (4) tahap eksperimentasi (Baharuddin & Wahyuni, 2007).

Pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan baru dapat dilakukan dengan strategi *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) (Crawford, 2001). Strategi ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan konsep baru melalui aktivitas konstruktif, aktif, kooperatif, penyusunan model dalam pemecahan masalah,

pendidikan berkarakter, partisipasi aktif, dan saling berbagi untuk memenuhi kebutuhan yang beragam.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi merupakan pengungkapan pikiran, gagasan, ide, pendapat, persetujuan, keinginan, penyampaian informasi tentang suatu peristiwa. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Cockroft dalam Shadiq (2004, 6) bahwa peserta didik perlu belajar matematika karena matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Hal ini sesuai dengan Wardhani (2008) yang menyatakan berdasarkan SI mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di SMP Negeri 6 Purworejo, diperoleh kenyataan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII masih sangat rendah, termasuk pada materi segiempat. Mereka sudah terbiasa menggunakan rumus secara instan untuk menyelesaikan masalah, tanpa memperhatikan apakah orang lain dapat memahami apa yang disampaikan.

Berdasarkan paparan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sesuai dengan KKM, (2) apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* pada materi segiempat lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan pembelajaran ekspositori. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) ketuntasan belajar peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT*, (2) kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT*.

**Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah segiempat. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Design* (Sugiyono, 2010). Gambaran desain penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

Kelas	Tahap Perlakuan	Test
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan :

O : Post-test kelas eksperimen dan kontrol

X : Model *experiential learning* dengan strategi

*REACT*.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII semester II SMP Negeri 6 Purworejo, Kabupaten Purworejo tahun pelajaran 2012/2013, yaitu peserta didik kelas VIIA, VIIB, VIIC, VIID, VIIE, dan VIIF. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yang artinya pengambilan sampel berdasarkan pada daerah populasi yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010). Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan uji normalitas kelas sampel. Rumus yang digunakan adalah Chi Kuadrat dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan sebaliknya tolak  $H_0$  (Sudjana, 2005). Setelah diketahui data tersebut berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat. Kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  dan sebaliknya terima  $H_0$ . Untuk mengetahui rata-rata kemampuan awal peserta didik sama atau tidak, dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak. Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $-t_{hitung} < t < t_{hitung}$  dan sebaliknya tolak  $H_0$ . Pada penelitian ini terambil dua kelas sampel, yaitu peserta didik kelas VIID sebagai kelas kontrol yang dikenai model pembelajaran ekspositori dan peserta didik kelas VIIE sebagai kelas eksperimen yang dikenai model *experiential learning* dengan strategi *REACT*.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *experiential learning* dengan strategi *REACT* sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan komunikasi matematis

peserta didik kelas VII SMP Negeri 6 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013 pada materi segiempat sebagai variabel terikat.

**Hasil dan Pembahasan**

1. Hasil Penelitian

Data kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh dari tes tertulis yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	n	$\alpha$	dk	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	32	5%	3	5,212	7,81
Kontrol	32	5%	3	2,233	7,81

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik baik yang diajar dengan *experiential learning* dengan strategi *REACT* maupun dengan ekspositori berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	n	$\alpha$	dk	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	32	5%	1	3,474	3,84
Kontrol	32	5%	1	3,474	3,84

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Berarti dapat disimpulkan bahwa data hasil tes kemampuan komunikasi matematis homogen.

Berikut ini hasil uji ketuntasan klasikal kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Ketuntasan Klasikal

Kelas	n	x	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$
Eksperimen	32	29	2,042	1,64
Kontrol	32	20	-1,633	1,64

Berdasarkan Tabel 4 hasil perhitungan ketuntasan klasikal untuk kelas eksperimen dengan menggunakan uji proporsi pihak kanan diperoleh  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan *experiential learning* dengan strategi *REACT* sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal lebih dari 75%. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh  $z_{hitung} < z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Jadi berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran ekspositori belum mencapai kriteria ketuntasan minimal 75%.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata

Kelas	n	rata-rata	s	$s_{gab}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	32	80,00	9,504	11,59	3,396	1,667
Kontrol	32	73,062	13,32			

Berdasarkan Tabel 5 hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Selain itu, berdasarkan perhitungan rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 80,00 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol hanya 73, 062. Jadi berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan *experiential learning* dengan strategi *REACT* lebih baik dari peserta didik dengan pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen selalu lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini karena, pada kelas eksperimen yang diajar dengan *experiential learning* dengan strategi *REACT* lebih menekankan keaktifan peserta didik, sehingga dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik secara mandiri melalui kegiatan diskusi kelompok dan dengan menggunakan alat peraga. Kriteria yang digunakan dan dikembangkan peneliti mengacu pada kriteria keaktifan dalam diskusi menurut (Rohati, 2011) sebagai berikut.

Tabel 6. Kriteria Keaktifan Peserta Didik

Skor (%)	Kategori
81 - 100	Sangat aktif
61 - 80	Aktif
41 - 60	Cukup aktif
21 - 40	Kurang aktif
0 - 20	Tidak aktif

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Pert.	Presentase	Kriteria	Presentase	Kriteria
I	78,33 (%)	Aktif	76,36 (%)	Aktif
II	88,33 (%)	Sngt Aktif	80,00 (%)	Aktif
Jumlah	166,66 (%)		156,36 (%)	
Rata-rata	83,33 (%)	Sngt Aktif	78,18 (%)	Aktif

Berdasarkan Tabel 7 tersebut dapat diketahui bahwa presentase keaktifan peserta didik kelas eksperimen tiap pertemuannya selalu lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Semakin aktif peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran, maka semakin baik pula prestasi belajar yang dicapai peserta didik tersebut.

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *experiential learning* dengan strategi *REACT* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini karena, melalui *experiential learning* mereka dapat terarahkan untuk menemukan pengalaman baru.

Penemuan konsep menjadi lebih mudah dengan adanya fasilitas berupa alat peraga dan LKPD. Hal ini sesuai dengan tahap *experiential learning* dari Kolb (2008) yang menyatakan bahwa tahap refleksi observasi adalah tahap dimana peserta didik melakukan aktivitas dengan menggunakan panca indera maupun dengan bantuan alat peraga.

*Experiential learning* dapat berjalan lebih baik karena dilakukan secara bersama-sama atau berkelompok dan adanya komunikasi yang baik di dalam kegiatan pembelajaran, sehingga permasalahan dapat segera terpecahkan. Sebagaimana strategi *REACT* yang dinyatakan oleh Crawford (2001).

Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik yang diajar dengan *experiential learning* dengan strategi *REACT*, diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada aspek menafsirkan pendapat dengan menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah masih sedikit rendah. Beberapa dari peserta didik belum mampu menyampaikan pendapat mereka dengan benar dalam bentuk gambar dan simbol matematika. Sedangkan kemampuan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah dan menggunakan konsep matematika dengan langkah-langkah berarti untuk menyelesaikan masalah sudah cukup baik. Hanya saja masih kurang cekatan dalam melakukan perhitungan, sehingga hasil akhir pekerjaan dari beberapa peserta didik masih kurang tepat. Kemudian, aspek menggunakan penyelesaian masalah matematika tertentu untuk menyelesaikan masalah matematika yang lain sudah sangat baik. Terlihat dari hasil pekerjaan peserta didik yang sebagian besar sudah sempurna dan benar. Hasil tes kelas eksperimen sebagian besar sudah memenuhi KKM dan rata-ratanya pun sudah baik, yaitu 80,00. Selain itu, peserta didik selalu aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Pada kelas yang diajar dengan pembelajaran ekspositori, kemampuan komunikasi matematis mereka masih cukup rendah, terutama dalam kemampuan penyelidikan, menafsirkan pendapat dengan konsep matematika, dan menggunakan langkah-langkah berarti untuk penyelesaian masalah. Mereka cenderung mengerjakan soal yang sudah pernah dicontohkan oleh guru. Penjelasan yang digunakan untuk mendukung penyelesaian permasalahan pun masih sangat kurang. Hal ini berakibat pada hasil tes yang kurang maksimal, yaitu peserta didik yang mendapatkan nilai yang memenuhi KKM masih kurang dari 75% dari jumlah peserta didik di kelas tersebut. Rata-rata kelas juga masih rendah dibanding kelas eksperimen, yaitu 73,06.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* lebih aktif dibanding dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran ekspositori. Penggunaan alat peraga dan LKPD juga lebih mendukung peserta didik untuk lebih antusias dalam mengikuti segala tahapan

pembelajaran. Sedangkan keaktifan peserta didik pada kelas yang diajar dengan pembelajaran ekspositori hanya didukung pada penggunaan alat peraga. Alat peraga membantu memunculkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga mereka terpancing untuk mengajukan beberapa pertanyaan dan pendapat terkait dengan penemuan konsep. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata presentase keaktifan peserta didik kelas yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* 83,33%. Lebih tinggi dari kelas yang diajar dengan pembelajaran ekspositori yang hanya 78,18%. Hal ini dikarenakan, *experiential learning* dengan strategi *REACT* mempunyai potensi yang lebih besar untuk meningkatkan keaktifan peserta didik, yaitu sebagai berikut. 1). Peserta didik antusias karena mendapatkan kesempatan melakukan observasi sendiri untuk menemukan konsep baru. Apalagi peserta didik yang masih duduk di kelas VII, yang pada dasarnya masih suka bermain. 2). Terdapat kelompok belajar, sehingga menimbulkan semangat tersendiri untuk berdiskusi menyelesaikan permasalahan kelompok.

Tahap-tahap model *experiential learning* dengan strategi *REACT* sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi peserta didik. *Experiential learning* adalah model pembelajaran yang berdasarkan pada *Experiential Learning Theory*. Terdapat beberapa tahapan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan *experiential learning* dengan strategi *REACT* ini, yaitu tahap pengalaman konkret-*relating*, pengamatan reflektif-*experiencing*, konsep abstrak-*applying*, percobaan aktif-*transferring*. Model *experiential learning* (Kolb, 2008) merupakan pembelajaran dimana mengutamakan pembangunan manusia dan bagaimana seorang individu belajar membentuk dirinya sendiri. *Experiential Learning* menekankan pengalaman sebagai peran utama dalam proses pembelajaran. Peserta didik diajak untuk menemukan konsep baru melalui perpaduan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengalaman baru dalam proses pembelajarannya. Sebagaimana dinyatakan oleh Hamalik (2009) bahwa pembelajaran berdasarkan pengalaman memberi peserta didik serangkaian situasi belajar dalam bentuk keterlibatan pengalaman sesungguhnya oleh guru. Pengalaman baru tersebut dapat berupa penemuan rumus dengan manipulasi alat peraga.

Meskipun secara umum penerapan *experiential learning* dengan strategi *REACT* dapat dikatakan baik, tetapi pada pelaksanaan kegiatan penelitian, terdapat kendala dalam menerapkannya. Beberapa kendala tersebut, yaitu (1) proses pembelajaran memerlukan banyak waktu, sehingga harus terampil dalam memaksimalkan waktu yang tersedia, (2) peserta didik sudah terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang sederhana dan sedikit sekali tugas atau pekerjaan rumah, sehingga perlu usaha keras membimbing peserta didik agar mengikuti setiap tahap pembelajaran dengan baik, (3) guru belum memahami betul kondisi peserta didik, sehingga sedikit kesulitan dalam mengondisikan peserta didik. Terutama ketika pelaksanaan kegiatan kelompok.

Dilakukan beberapa usaha untuk mengatasi kendala tersebut, yaitu dengan cara (1) meningkatkan frekuensi peneliti dalam berkeliling memonitor kegiatan diskusi peserta didik, (2) mengajak peserta didik untuk selalu fokus dan semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan melaksanakan tugas, (3) memanfaatkan keaktifan beberapa peserta didik untuk mengajak teman lainnya fokus dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

### Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan: (1) kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII semester II SMP Negeri 6 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013 yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* pada materi segiempat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sesuai dengan KKM, (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII semester II SMP Negeri 6 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013 yang diajar dengan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* lebih baik dibanding yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori pada materi segiempat. Berdasarkan kedua simpulan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model *experiential learning* dengan strategi *REACT* pada materi segiempat efektif terhadap

kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 6 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013.

### Ucapan Terima Kasih

Artikel ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 6 Purworejo yang telah memberikan izin penelitian dan guru-guru SMP Negeri 6 Purworejo yang selalu memberikan motivasi, serta Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini.

### Daftar Pustaka

- Arter, J. A. 2001. *Scoring Rubrics in the Classroom: Using performance criteria for assessing and improving student performance*. Corwin Press: California.
- Baharuddin & Wahyuni. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Aruzz Media.
- Crawford, M. L. 2001. *Teaching Contextually, Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Waco Texas: CCI Publishing, Inc. Tersedia di [www.cord./.../Teaching%20contextually%20\(Crawford\).pdf](http://www.cord./.../Teaching%20contextually%20(Crawford).pdf). [diakses 05-10-2012].
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kolb, A. 1984. *Experiential Learning*. Ohio.
- Rohati. 2011. Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Strategi REACT di Sekolah Menengah Pertama. *Edumatica*, Vol. 01 Nomor 02. Tersedia di <http://online-journal.unja.ac.id> [diakses 01-12-2012].
- Shadiq, F. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.