



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN TPS BERBANTUAN *MOUSE MISCHIEF* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Krida Singgih Kuncoro✉, Amin Suyitno, Endang Sugiharti

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Februari 2013
Disetujui Maret 2013
Dipublikasikan Maret 2013

Keywords:
Effectiveness
TPS
Mouse Mischief

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Berbantuan *Mouse Mischief* terhadap hasil belajar siswa kelas X materi fungsi kuadrat. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Temanggung tahun pelajaran 2012/2013. Pemilihan sampel dengan cara *random sampling*, diperoleh siswa X-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan pembelajaran TPS Berbantuan *Mouse Mischief*, sedangkan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran ekspositori. Pengambilan data diperoleh dengan metode dokumentasi untuk mendapatkan data nilai mid semester matematika dan metode tes untuk menentukan hasil belajar siswa yang kemudian dianalisis dengan uji ketuntasan dan uji perbedaan rata-rata. Hasil penelitian adalah (1) hasil belajar siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar, baik ketuntasan individual maupun ketuntasan klasikal; dan (2) rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Abstract

The purpose of this research was to determine the effectiveness of Think Pair Share (TPS) learning Assisted by Mouse Mischief towards students learning result grade X in quadratic functions material. The population in this research is student of grade X of SMA Negeri 1 Temanggung 2012/2013 academic year. The research samples were taken by using random sampling and found class X-2 as the experiment group and class X-4 as the control group. Experiment class was taught by TPS learning assisted by Mouse Mischief, while the control class was taught with the expository learning. Data is collected obtained by the documentation method to get math midterm score and test method for determining student learning achievement which is then analyzed by learning mastery test, individually and classically and the mean difference test. The results of this research are (1) the experiment class which implements TPS learning assisted by Mouse Mischief has reached mastery of learning, individually and classically, (2) the learning result of the experiment group that implements TPS learning assisted by Mouse Mischief is better than the control group that implements expository learning.

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan untuk semua peserta didik atau siswa mulai dari sekolah dasar sampai ke jenjang berikutnya, agar siswa dapat berpikir secara logis, analitis, sistematis, dan kritis. Mata pelajaran matematika secara umum dipandang oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit. Sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan merasa takut untuk belajar matematika. Sehingga prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika kurang memuaskan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dengan cara siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat, metode, dan strategi yang secara optimal didukung oleh media interaktif telah dikembangkan untuk membangkitkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian difokuskan pada keefektifan pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* terhadap hasil belajar siswa. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* terhadap hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif dalam matematika akan dapat melatih siswa untuk bekerja sama. Slavin (2005) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing.

Selain apa yang dikemukakan oleh Slavin, pengertian model pembelajaran kooperatif juga dikemukakan oleh Cooper et al., sebagaimana dikutip oleh Holzer & Andruet (2000), mengatakan bahwa "*cooperative learning is a structured learning strategy in which small groups of students work toward a common goal*". Sedangkan menurut Suherman et al. (2003), kerja kelompok (kooperatif) artinya bekerja secara bersama-sama untuk mencapai hasil yang lebih baik. Pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah

masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran kooperatif digunakan karena memungkinkan siswa untuk bertukar pikiran atau pendapat yang tercipta di dalam suatu kerjasama. Manfaat lain yang dapat diperoleh dari model pembelajaran kooperatif dikemukakan oleh Johnson et al., sebagaimana dikutip oleh Holzer & Andruet (2000), manfaat model pembelajaran kooperatif adalah "*high-level reasoning, generation of new ideas and solutions, motivation for learning, personal responsibility, and student retention.*"

Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Frank Lyman, dkk, dari Universitas Maryland pada tahun 1985. Model pembelajaran *Think Pair Share* adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Yuretich, R.F, et al. (2001), mengemukakan bahwa "*Using think-pair-share techniques and informal groups stimulate student interest in and understanding of the subject matter. Structuring these activities around in-class exercises helps provide a consistency to their implementation, and increases the attendance and participation during class.*"

Mouse Mischief adalah aplikasi tambahan untuk *Microsoft Office PowerPoint 2010* dan *Microsoft Office PowerPoint 2007*. Moraveji et al. (2009), mengatakan bahwa "*Mischief is a system for classroom interaction that allows multiple children to use individual mice and cursors to interact with a single large display.*" Menggunakan *Mouse Mischief* memungkinkan para guru memberikan akses bagi banyak siswa kepada satu buah komputer di dalam kelas. Dengan menggunakan ini, siswa tidak hanya melihat materi presentasi yang ditayangkan di dalam kelas, namun juga dapat berinteraksi dengan materi yang disampaikan guru. Selain itu, guru dapat membangun proses komunikasi antara siswa, guru, dan bahan ajar yang bisa mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan dan umpan balik.

Model pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* sesuai dengan teori Piaget dan teori Vygotsky. Piaget mengemukakan tiga prinsip utama belajar yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri (Sugandi, 2007). Belajar aktif adalah suatu proses belajar yang terbentuk dari dalam subjek belajar, untuk membantu

proses belajar aktif perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa belajar mandiri melalui percobaan, manipulasi simbol-simbol, pengajuan pertanyaan dan jawaban, dan lain sebagainya. Belajar lewat interaksi sosial dipercaya akan membantu perkembangan pengetahuan siswa, karena pengetahuan yang diperoleh siswa akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif tindakan dari siswa lainnya. Belajar lewat pengalamannya sendiri akan lebih berarti untuk perkembangan kognitif anak. Menurut Piaget memberikan pengalaman-pengalaman nyata kepada siswa akan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Dengan demikian, teori Piaget yang penting dalam penelitian ini adalah keaktifan siswa dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri menggunakan bantuan *Mouse Mischief* akan membentuk pembelajaran yang bermakna.

Teori Vygotsky sebagaimana dikutip Trianto (2011) ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut Vygotsky bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka atau disebut dengan *zone of proximal development*, yakni daerah tingkat perkembangan sedikit diatas daerah perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerja sama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu. Ada satu lagi ide penting dari Vygotsky adalah pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut kemudian memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah anak dapat melakukannya.

Teori belajar Vygotsky dalam penelitian ini berhubungan dengan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yaitu model pembelajaran kooperatif, dimana model pembelajaran tersebut lebih menekankan pada diskusi kelompok. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan yaitu tipe TPS. Dalam penerapannya memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama memecahkan suatu permasalahan atau tugas yang diberikan serta berperan aktif mengikuti pembelajaran dengan mouse masing-masing yang sudah disediakan di depan mereka.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Temanggung tahun pelajaran 2012/2013 yang terbagi dalam tujuh kelas. Kelas X di SMA Negeri 1 Temanggung adalah kelas yang homogen dengan alasan siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian duduk di kelas yang sama, dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan sehingga siswa memiliki kemampuan yang setara.

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
midsemester	Based on Mean	.449	6	211	.845
	Based on Median	.353	6	211	.907
	Based on Median and with adjusted df	.353	6	200.713	.907
	Based on trimmed mean	.461	6	211	.837

Tabel 1 Uji Homogenitas Data Awal

Nilai signifikansi *based on means* diperoleh 0,449. Karena $0,449 > 0,05$ maka data awal tersebut homogen. Nilai signifikansi tersebut juga merupakan nilai W , dikonsultasikan dengan table distribusi F dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang 6, dan dk penyebut 211, diperoleh F tabel 2,141. Karena $0,449 < 2,141$ maka W kurang dari F tabel. Jadi H_0 diterima, data homogen. Setelah dianalisis maka ditentukan sampelnya dengan menggunakan teknik *random sampling*. Diperoleh 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas X-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran ekspositori. Setelah diberi perlakuan kemudian dilakukan tes akhir untuk melihat hasil belajarnya.

Variabel penelitian yang digunakan ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran matematika dan variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini ada 2 yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data nilai Mid Semester 1 mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2012/2013. Berdasarkan hasil analisis data nilai Mid Semester 1 diperoleh data yang menunjukkan bahwa populasi dalam penelitian berdistribusi normal, mempunyai varians yang homogen, dan tidak ada perbedaan rata-rata

dalam populasi tersebut. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi atau kemampuan awal yang sama sehingga bisa digeneralisasikan dalam populasi (Purwanto, 2011). Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada penelitian ini kelompok sampel mendapatkan materi yang sama dalam kegiatan pembelajaran yaitu fungsi kuadrat. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 4 pertemuan untuk mengamati aktivitas belajar siswa, kemudian pada pertemuan kelima dilakukan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada sampel penelitian tersebut. Soal tes yang digunakan ini telah diuji coba sebelumnya pada kelas uji coba dan telah dipilih soal-soal yang memenuhi syarat soal yang baik berdasarkan reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal tersebut.

Hasil belajar siswa kemudian dianalisis untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Nilai tes akhir diuji ketuntasan belajarnya dengan diuji rata-rata hasil belajarnya dengan uji t satu pihak yaitu pihak kanan dan uji proporsi dengan uji z satu pihak yaitu pihak kanan. Nilai tes akhir kemudian dianalisis perbandingan rata-ratanya dengan uji perbandingan rata-rata yaitu uji t satu pihak dengan pihak kanan. Pada uji perbandingan rata-rata ini digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005).

dengan \bar{x}_1 = rata-rata kelompok pertama, \bar{x}_2 = rata-rata kelompok kedua, n_1 = banyaknya kelompok pertama, n_2 = banyaknya kelompok kedua, dan s = simpangan baku kedua kelompok.

Nilai t kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu $t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan $\alpha = 5\%$. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding hasil belajar kelas kontrol. Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka berlaku sebaliknya (Sudjana, 2005). Uji perbandingan rata-rata tersebut dilakukan untuk menentukan model pembelajaran yang lebih baik berdasarkan rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa.

Hasil dan Pembahasan

Hasil tes akhir hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan hasil

sebagai berikut.

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	88,13	78,50
N Tuntas	30	15
N di Kelas	32	30
Ketuntasan (%)	93,75%	50%

Tabel 2 Rangkuman Hasil Tes Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih dari 76, pernyataan ini telah dibuktikan secara statistik dengan uji t . Persentase siswa dengan nilai lebih dari 76 pada kelas eksperimen adalah lebih dari 75%, pernyataan ini telah dibuktikan secara statistik dengan uji z . Berdasarkan hal tersebut maka hasil belajar kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan belajar minimal. Selain uji ketuntasan hasil belajar, kedua sampel juga diuji perbedaan rata-rata menggunakan uji t . Hasil uji t diperoleh nilai thitung = 5,03 dan $t_{\text{tabel}} = 2,00$. Terlihat thitung $> t_{\text{tabel}}$, artinya rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa rata-rata hasil belajar kelas yang diajar menggunakan pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar kelas ekspositori.

Uraian mengenai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal dan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran TPS Berbantuan *Mouse Mischief* terbukti efektif dalam mencapai hasil belajar yang baik pada materi fungsi kuadrat. Hasil pengujian yang menunjukkan keberhasilan penerapan pembelajaran TPS Berbantuan *Mouse Mischief* dibandingkan dengan penerapan pembelajaran ekspositori cukup beralasan karena penerapan model TPS pada pembelajaran di kelas eksperimen menganut beberapa teori belajar. Teori-teori belajar yang terkandung dalam pembelajaran dengan model TPS berbantuan *Mouse Mischief* adalah teori Piaget dan teori Vygotsky.

Menurut Piaget (Sugandi, 2007) tiga prinsip utama belajar yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial dan belajar lewat pengalaman sendiri. Dalam penelitian ini

keaktifan siswa dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri menggunakan bantuan *Mouse Mischief* akan membentuk pembelajaran yang bermakna. Selain itu, pembelajaran kooperatif menurut Vygotsky (Trianto, 2011) dalam penelitian ini pembelajaran TPS memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama memecahkan suatu permasalahan atau tugas yang diberikan serta berperan aktif mengikuti pembelajaran dengan mouse masing-masing yang sudah disediakan di depan siswa.

Pada pembelajaran dengan model TPS berbantuan *Mouse Mischief*, guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat anak setiap kelompoknya. Tiap-tiap kelompok diberikan satu mouse. Guru berhasil mengajak siswa untuk berperan aktif mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan *mouse* masing-masing. Menggunakan *Mouse Mischief* guru memberikan akses bagi banyak siswa kepada satu buah komputer yang ada di dalam kelas. Dalam pembelajaran, siswa tidak hanya melihat materi presentasi yang ditayangkan oleh guru tetapi juga dapat berinteraksi dengan materi yang disampaikan guru menggunakan *mouse* tersebut. Siswa lebih semangat dalam belajar karena pembelajaran yang menyenangkan sambil melihat representasi visual dari jawaban mereka pada layar bersama saat menggunakan *pointer mouse* warna-warni (seperti robot, kepingan salju, gitar dan bentuk lainnya). Dalam hal partisipasi siswa terhadap presentasi di depan, guru mempunyai kontrol presentasi yang memungkinkan guru untuk mengontrol kecepatan proses pembelajaran. Guru dapat menghentikan sementara aktivitas kursor siswa sehingga guru dapat menerangkan poin-poin penting dari materi fungsi kuadrat. Guru tidak perlu menunggu tangan diangkat tetapi dapat langsung melihat jawaban siswa di layar. Pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* ini membantu memudahkan siswa, bahkan siswa yang sering diam di kelas dapat dilibatkan untuk berpartisipasi secara teratus tanpa takut mengatakan jawaban yang salah. Sesuai dengan pendapat Hamdani (2011) yang mengungkapkan syarat berkembangnya aktivitas mental adalah tumbuhnya perasaan tidak takut, yaitu takut ditertawakan, takut disepelekan atau takut dimarahi jika salah. Hal ini memungkinkan siswa untuk memiliki visibilitas yang lebih baik dalam kemajuan dan pemahaman dari seluruh kelas.

Hambatan pada kelas eksperimen adalah keluhan siswa mengenai pembentukan kelompok dan pelaporan bagi guru untuk menyoroti dan menilai siswa mana yang menjawab pertanyaan menggunakan *Mouse Mischief*. Namun hal tersebut bisa peneliti hadapi. Misalnya saat siswa mengeluh pembentukan kelompok yang memakan waktu untuk pindah dan mengangkat kursi menjadi meja kelompok peneliti atasi dengan menginstruksi siswa agar pertemuan selanjutnya selalu duduk berdekatan bersama kelompoknya. Dalam hal pelaporan kepada guru, siswa mana yang menjawab salah menggunakan *Mouse Mischief*, peneliti atasi dengan menanyakan kembali kepada siswa, siapa saja yang belum paham mengenai materi yang sedang diajarkan. Perbaikan yang terjadi tiap pertemuan mengakibatkan aktivitas siswa meningkat dan pemahaman siswa terhadap materi dapat terserap dengan baik.

Pada kelas kontrol dengan penggunaan pembelajaran ekspositori 50% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam pembelajarannya, meski hasilnya masih kurang dari kelas eksperimen. Keberhasilan ini dikarenakan pandangan terbuka guru dalam menyikapi penggunaan pembelajaran ekspositori. Guru berkembang untuk memperbaiki pengajarannya setiap pertemuan sehingga guru dapat menjelaskan secara dengan baik sesuai dengan tingkat penerimaan siswa dalam memahami konsep baru. Guru dapat berkembang dengan tidak hanya mengontrol pembelajaran dari depan kelas, namun juga berkeliling memberikan bantuan individu kepada siswa. Motivasi yang diberikan guru tidak hanya sekedar tujuan dan manfaat pembelajaran namun melalui permainan angka matematika yang menimbulkan ketertarikan siswa pada matematika. Peran siswa yang mau mengikuti pembelajaran dengan melakukan instruksi guru untuk berani maju mengungkapkan pendapatnya dan berani bertanya saat tidak memahami materi dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, guru bisa menerapkan pembelajaran ekspositori secara tepat, karena menurut Suherman (2003) tiap model jika digunakan dengan tepat akan menjadi model pembelajaran yang baik.

Hambatan yang peneliti dapatkan pada kelas kontrol adalah gaduhnya siswa karena bosan, siswa tidak mau maju untuk mengerjakan soal latihan di papan tulis, siswa

tidak leluasa berdiskusi karena terbatas pada teman sebangku, serta siswa pintar yang kurang menghargai kelemahan siswa kurang pintar. Hal tersebut dapat di atasi guru dengan memberikan motivasi langsung untuk menarik perhatian siswa. Melakukan pendekatan khusus dengan cara mengajari secara langsung pada siswa kurang pintar agar punya kesempatan maju mengerjakan soal di papan tulis.

Setelah dilakukan pembelajaran, siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi tes akhir yang sama. Tes akhir hasil belajar yang diberikan oleh peneliti adalah soal yang dirancang sesuai dengan ketentuan Depdiknas (2008) yang mengatakan pendidikan matematika bertujuan agar siswa dapat memahami konsep matematika, melakukan penalaran dan komunikasi matematika, serta dapat memecahan masalah yang berkaitan dengan matematika. Pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi serta pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Depdiknas tersebut telah peneliti aplikasikan ke dalam 20 butir soal tes akhir tersebut, sehingga soal tes hasil belajar pada kedua sampel adalah soal tes yang dapat mengukur hasil belajar siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, soal tes akhir tersebut layak untuk mengukur hasil belajar siswa.

Perangkat pembelajaran dan perangkat penilaian hasil belajar yang mumpuni tersebut tentu tidak akan memberikan hasil yang memuaskan jika tanpa peran serta yang baik dari guru dan siswa, pembelajaran kooperatif yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan kesempatan untuk terciptanya saling ketergantungan positif dalam kelompok pembelajaran. Berdasarkan pembahasan di atas maka hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran TPS berbantuan *Mouse Mischief* efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi kuadrat.

Ucapan Terimakasih

Artikel ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada: 1. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Matematika, dan 2. Bapak Achmad Rifai, S.Pd. selaku Guru Pamong SMA Negeri 1 Temanggung.

Daftar Pustaka

- Depdiknas. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Tersedia di <http://id.scribd.com/doc/101481978/21-Kode-04-b1-Kriteria-Dan-Indikator-Keberhasilan-Pembelajaran> (diakses 23-05-2012).
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Holzer, S. M., & R.H. Andruet. 2000. *Active Learning in the Classroom I*. Jurnal Virginia Polytechnic Institute and State University Holzer@vt.edu.
- Moraveji, N., Inkpen, K., Cutrell, Ed., & Balakrishnan, R. (2009). *A Mischief of Mice: Examining Children's Performance in Single Display Groupware Systems with 1 to 32 Mice*. Journal ACM CHI Conference, USA.
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slavin. 2005. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugandi, A. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Yuretich, R. F., Khan, S. A., Leckie, R. M., Clement, J. J., (2001). *Active-Learning Methods to Improve Student Performance and Scientific Interest in a Large Introductory Oceanography Course*. Journal of Geoscience Education, v.49, n.2, March, 2001, p. 111-119.