

## **Peningkatan kualitas pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *cooperative learning* model STAD di smk negeri 2 wonosari**

**Bekti Yahrini**

[bektiyahrini@gmail.com](mailto:bektiyahrini@gmail.com)

SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan *cooperative learning* model STAD. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan objek penelitian siswa kelas I jurusan Teknologi Informasi dan Komunikasi SMK Negeri 2 Wonosari. Penelitian terdiri atas 2 siklus, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi, dan revisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan pendekatan *Cooperative Learning* model STAD berhasil lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya keaktifan, perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa. Persentase keaktifan siswa meningkat dari 25% menjadi 77,78%; perhatian siswa meningkat dari 45% menjadi 94,29%; partisipasi siswa meningkat dari 10% menjadi 25,71%; dan kerjasama siswa meningkat dari 69,86% menjadi 97,14%. Hasil belajar siswa juga meningkat, dengan indikator frekuensi siswa yang mengalami kenaikan hasil evaluasi sebanyak 26 siswa (74,29%); kelompok yang mengalami peningkatan penghargaan superteam sebanyak 3 kelompok (37,5%); dan persentase ketuntasan kelas meningkat dari 45,71% menjadi 100%.

**Kata kunci:** *Cooperative Learning*, STAD, keaktifan, dan hasil belajar.

### **PENDAHULUAN**

Dinamika zaman yang semakin pesat, industrialisasi yang semakin meluas, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diantisipasi pemerintah Indonesia melalui pembaharuan sistem pendidikan nasional dalam hal visi, misi, dan strateginya. Hal ini dilakukan untuk setiap jenjang pendidikan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenis pendidikan menengah, bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik terutama dalam bidang tertentu (Depdiknas, 2003: 74). Dengan kata lain, SMK ikut bertanggung jawab atas terciptanya tenaga kerja terampil, yang masih sangat dibutuhkan di Indonesia.

Terkait dengan penyiapan tenaga kerja tersebut, Djojonegoro mengemukakan (1998: 32):

Sejak dasawarsa terakhir ini banyak negara mulai menyadari pentingnya tenaga terampil bagi kemajuan bangsanya. Keunggulan industri suatu bangsa, boleh dikata sangat ditentukan oleh kualitas tenaga kerja terampil yang terlibat langsung dalam proses produksi, tenaga kerja yang berada di “front line” (sebagaimana selalu dibanggakan oleh bangsa Jerman). Karena itu mutu tenaga kerja pada bagian ini harus ditingkatkan.

Untuk menjawab tuntutan tersebut, kurikulum SMK senantiasa berkembang sesuai kebutuhan pasar. Saat ini, kurikulum yang diterapkan di SMK adalah Kurikulum 2004 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Keduanya berbasis kompetensi atau *Competency Based Curriculum* (CBC), termasuk matematika sebagai salah satu mata pelajaran dalam kurikulum tersebut. Matematika diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Tim Puslitbang, 2006: 4).

Matematika masih dianggap sebagai “momok” dalam pembelajaran. Hal ini menuntut lembaga-lembaga yang terkait seperti Dinas Pendidikan, Pemda, dan sekolah, termasuk SMKN 2 Wonosari, berusaha mengatasi masalah itu dengan berbagai upaya perbaikan pendidikan. Tingkat pencapaian pembelajaran matematika SMKN 2 Wonosari tidak memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari perolehan hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika tiga tahun terakhir pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika SMK Negeri Wonosari

No	Kualifikasi	TP. 2003/2004	TP. 2004/2005	TP. 2005/2006
	<b>Jumlah siswa</b>	<b>430</b>	<b>484</b>	<b>454</b>
1	Nilai terendah	3,27	3,00	4,33
2	Nilai tertinggi	8,57	10,00	10,00
3	Rata-rata	5,44	7,78	7,80
4	Standar deviasi	0,92	1,39	1,29

Sumber: Urusan Kurikulum SMKN 2 Wonosari

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi selama mengajar dengan beberapa guru matematika di SMKN 2 Wonosari, terdapat banyak guru yang menggunakan metode ceramah, sehingga keaktifan siswa rendah. Hasil belajar yang diperoleh siswa juga rendah. Guru cenderung menggunakan metode ceramah. Sedangkan latihan menyelesaikan soal secara mandiri sangat kurang. Keterbatasan waktu yang tersedia dan adanya tuntutan kurikulum, berdampak guru dalam menjelaskan materi dilakukan secara maraton tanpa mempedulikan bagaimana penerimaan siswa.

Adanya anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang terlalu sulit dan kebermanfaatannya kurang dalam pekerjaan, sehingga menambah buruk kesan siswa terhadap matematika. Siswa hanya memahami kemanfaatan matematika jangka pendek, yaitu sekedar mampu menyelesaikan soal. Mereka melupakan kemanfaatan matematika secara jangka panjang. Padahal matematika sangat membantu siswa dalam menguasai kecakapan hidup (*life skill*) dalam menjalani kehidupannya di masa yang akan datang. *Life skill* merupakan kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problem hidup dan kehidupan dengan wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari dan menemukan solusi sehingga mampu mengatasinya (Tim Puslitbang, 2006: 9).

Rendahnya hasil belajar matematika juga ditemui di kelas I TIB (Teknik Informasi dan Komunikasi

B). Secara rinci, hasil ulangan matematika kelas 1 TIB sebelum diadakan remidi, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Ulangan Matematika Kelas I TIB Semester Gasal Tahun Pelajaran 2006/2007

Kriteria	Bil. riil	Aprok-simasi	Per-samaan	Ma-trik
<b>Jumlah siswa</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>34</b>
Nilai terendah	1,00	1,00	1,00	1,00
Nilai tertinggi	9,00	10,00	8,00	10,00
Nilai Rata-rata	4,61	6,76	4,50	6,58
Standar Deviasi	1,92	2,50	1,67	2,67

Sumber: Urusan Kurikulum SMKN 2 Wonosari

Berdasarkan data nilai remidi pada Tabel 2, diketahui bahwa prestasi belajar matematika siswa masih rendah. Oleh karena itu akan penerapan *Cooperative learning* model STAD sebagai salah satu pendekatan yang diharapkan bisa digunakan untuk mendorong keaktifan siswa dalam pembelajaran. Ketika seorang siswa berhasil memahami materi dan mampu menyelesaikan soal matematika, maka akan timbul rasa senang dengan matematika, yang selanjutnya akan menimbulkan motivasi dalam belajar matematika.

Kunci untuk membuat siswa dari tidak suka menjadi suka pada matematika adalah dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Kekurangaktifan siswa dalam proses pembelajaran, harus mulai ditemukan solusinya. *Cooperative learning* model STAD adalah bentuk pendekatan belajar kelompok, yang anggotanya heterogen dari aspek prestasi, jenis kelamin, dll. Dalam kerja kelompok, anggota kelompok dituntut untuk saling kerjasama dan saling membantu dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa yang memiliki kemampuan lebih akan “mengajar” siswa yang memiliki kemampuan kurang. Inosanto (2009: 4) menuliskan bahwa *Teaching is the highest form of learning. When you teach others, you in turn teach yourself*. Pepatah ini memotivasi

siswa dengan kemampuan lebih untuk “ikhlas” membantu temannya. Keistimewaan dari kerja kelompok ini adalah bahwa keberhasilan kelompok ditentukan oleh keberhasilan setiap anggota secara individu. Kuis/ulangan diberikan bukan secara kelompok, tetapi secara individu. Sehingga siswa yang berkemampuan kurang, tidak hanya menggantungkan diri kepada siswa yang kemampuannya lebih baik. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan meningkatkan perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan *cooperative learning model STAD*.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul dengan objek siswa kelas I TIB. Pemilihan sekolah ini karena penulis mengajar matematika di SMK tersebut. Penelitian dilaksanakan mulai November 2006 sampai Mei 2007.

Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model Kemmis dan McTaggart (1990: 11), terdiri dari empat aspek pokok: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Sebelum penelitian yang sesungguhnya, penulis melakukan observasi awal untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas I TIB, menganalisis masalah yang terjadi dan merencanakan format solusi masalah yang sesuai.

Pada tahap observasi awal, penulis melakukan pengamatan proses pembelajaran di kelas I TIB, dan menganalisisnya dengan cara berdiskusi dengan guru kelas, sebagai kolaborator. Observasi awal ini dilakukan bulan November dan Desember 2006, dengan hasil sebagai berikut: (a) Prestasi pencapaian kompetensi siswa masih sangat beragam. Ada siswa yang mampu meraih nilai tinggi, tetapi banyak siswa yang hanya mampu meraih nilai sangat rendah, (b) Keaktifan siswa kelas I TIB dalam proses pembelajaran matematika masih rendah. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah.

Perencanaan tindakan siklus pertama, dimulai dengan menganalisis hasil observasi. Berdasarkan hasil observasi awal, disusun rencana tindakan, yaitu bagaimanakah penerapan pendekatan *cooperative learning model STAD* yang sesuai dengan kaidah-kaidah *cooperative learning model STAD*, yang dapat meningkatkan perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa kelas I TIB SMKN 2 Wonosari?. Untuk itu direncanakan setelah guru menerangkan garis besar materi, siswa dikelompokkan dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pengelompokan ini dengan menggunakan komposisi heterogen dari sisi kemampuan. Setiap kelompok harus menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya pada tahap pelaksanaan tindakan siklus pertama, hal-hal yang dilakukan adalah implementasi rencana yang telah dirumuskan sebelumnya. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan tahapan pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut: (a) Guru menerangkan garis besar materi pelajaran, (b) Siswa dikelompokkan dengan jumlah 4-5 orang secara heterogen, (c) Siswa diberi materi untuk didiskusikan, (d) Siswa bekerjasama dalam kelompoknya, untuk memahami dan menyelesaikan materi yang diberikan guru. Anggota kelompok yang pandai “mengajar” anggota kelompok yang kurang pandai, (e) Setelah diskusi kelompok selesai, dilakukan pembahasan dengan semaksimal mungkin mengeksplorasi keaktifan siswa, (f) Guru senantiasa mengamati jalannya diskusi dan memberikan bantuan bagi yang membutuhkan, (g) Pada akhir siklus diberikan kuis/ulangan yang dinilai secara individual.

Pada tahap pelaksanaan tindakan, dilakukan pencatatan hasil pengamatan secara komprehensif, dengan menggunakan lembar observasi maupun angket. Observasi ini dilakukan untuk melihat bagaimanakah pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan kaidah-kaidah pendekatan *cooperative learning model STAD* yang dapat meningkatkan perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa kelas I TIB SMKN 2 Wonosari? Perihal yang dicatat selama observasi adalah: (a) Kegiatan guru selama proses pembelajaran, (b) Kegiatan siswa selama proses pembelajaran, (c) Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran, baik interaksi antara guru dengan siswa maupun interaksi antar siswa.

Setelah tindakan dan observasi dilakukan, tahapan selanjutnya adalah refleksi yang dilakukan penulis bersama kolaborator. Dalam refleksi ini, dianalisis apakah proses pembelajaran sudah sesuai dengan kaidah-kaidah penerapan pendekatan *cooperative learning model STAD*, dan bagaimanakah peningkatan perhatian, partisipasi, kerjasama, dan hasil belajar siswa kelas I TIB SMKN 2 Wonosari. Jika belum sesuai yang diharapkan, maka dibuat rencana perbaikan pembelajaran untuk siklus selanjutnya.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, dokumentasi, dan angket. Observasi dilakukan secara terstruktur, artinya kriteria yang akan diamati sudah disiapkan terlebih dahulu, kemudian disusun dalam lembar observasi. Instrumen penelitian ini terdiri atas: (a) lembar pengamatan, (b) angket, dan (c) soal ulangan. Untuk menentukan validitas *content* lembar pengamatan dan angket dilakukan dengan konsultasi ahli, dalam hal ini adalah pembimbing. Sedangkan soal ulangan menggunakan soal yang telah divalidasi oleh ketua MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) matematika SMKN 2 Wonosari. Validitas *content* digunakan untuk mengukur sejauh mana butir-butir instrumen dapat mengukur variabel yang akan diukur. (Gronlund, 1981: 68). Agar data yang diperoleh selama pengamatan dan wawancara valid, maka digunakan kriteria validitas demokratik seperti yang dikemukakan oleh Burns (Madya, 2006: 37). Kriteria ini memberikan kesempatan yang luas kepada penulis untuk benar-benar kolaboratif dan menerima masukan dari berbagai pihak. Semua peserta penelitian diberi kesempatan untuk mengungkapkan perspektifnya atau pandangannya. Semua peserta penelitian juga memperoleh manfaat dari penelitian ini. Reliabilitas data penelitian ini dipenuhi dengan melibatkan lebih dari satu sumber data (peneliti/penulis, guru kelas, dan siswa) atau dengan melampirkan data asli yang diperoleh (Suwarsih Madya, 2006: 46).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis analisis, yaitu analisis kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data diperoleh dari pengamatan maupun pendapat siswa dan kolaborator mengenai pembelajaran kooperatif yang telah dilaksanakan. Analisis kuantitatif tersebut digunakan untuk memberikan gambaran tentang kemajuan pembelajaran di kelas. Selain itu juga untuk melihat perkembangan prestasi belajar siswa. Kemajuan pembelajaran tersebut diketahui melalui pengamatan proses pembelajaran, kegiatan guru, keaktifan siswa, perhatian siswa, partisipasi siswa, kerjasama siswa, dan hasil ulangan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I, proses pembelajaran masih belum sempurna. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan 1 (satu) sub kompetensi lebih banyak dari waktu yang disediakan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara siswa diberi *handout* untuk mempelajari terlebih dahulu di rumah. *Handout* tersebut berisi materi yang akan dibahas di kelas.

Keaktifan siswa pada pembelajaran ditandai dengan dominasi siswa dalam pembelajaran, perhatian siswa, partisipasi siswa, dan kerjasama siswa. Hasil tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Keaktifan Siswa dan Guru

NO	URAIAN	PERSENTASE		
		Obser-vasi	Siklus I	Siklus II
1	Waktu guru aktif	75,00	43,06	22,22
2	Waktu siswa aktif	25,00	56,94	77,78
3	Perhatian	45,00	82,48	94,29
4	Partisipasi	10,00	8,75	25,71
5	Kerjasama	-	69,86	97,14

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa waktu siswa aktif dalam pembelajaran dari waktu ke waktu mengalami peningkatan. Dominasi guru semakin berkurang sedangkan dominasi siswa semakin bertambah. Peningkatan perhatian dan kerjasama siswa cukup signifikan. Partisipasi siswa sudah mengalami kecenderungan meningkat, walaupun belum bisa maksimal.

Sampai akhir siklus II masih ada siswa yang melakukan gangguan belajar. Berdasarkan diskusi dengan kolaborator dan juga dengan guru mata pelajaran lain, ternyata siswa yang melakukan gangguan belajar tersebut juga sering melakukan gangguan belajar pada pembelajaran mata pelajaran lain. Hal ini penulis sampaikan kepada guru Bimbingan Konseling (BK) untuk ditindaklanjuti. Peningkatan hasil belajar siswa secara individu dapat diamati dari Tabel 4:



Tabel 4. Peningkatan Hasil Belajar Individu

$\delta-1$	$\delta-2$	Jumlah siswa	Persentase
Naik	Naik	26	74,29
Naik	Tetap	0	0
Naik	Turun	1	2,86
Tetap	Naik	0	0
Tetap	Tetap	0	0
Tetap	Turun	0	0
Turun	Naik	8	22,86
Turun	Tetap	0	0
Turun	Turun	0	0
Jumlah seluruh siswa		35	100,00

Keterangan:

- $\delta-1 = X_1 - X_0$ , yaitu nilai evaluasi akhir siklus I dikurangi nilai rata-rata siswa pada semester gasal
- $\delta-2 = X_2 - X_1$ , yaitu nilai evaluasi akhir siklus II dikurangi nilai evaluasi akhir siklus I

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 35 siswa, terdapat 26 siswa yang mengalami kenaikan pada evaluasi kedua siklus, terdapat 8 siswa yang mengalami penurunan pada evaluasi akhir siklus I tetapi mengalami kenaikan pada siklus II, sedangkan 1 siswa mengalami kenaikan pada evaluasi akhir siklus I, tetapi mengalami penurunan pada evaluasi akhir siklus II. Setelah diteliti, siswa tersebut juga merupakan siswa yang selalu melakukan gangguan belajar sampai akhir siklus II. Dengan demikian, secara umum hasil belajar siswa secara individu cenderung mengalami peningkatan.

Peningkatan hasil belajar juga bisa dilihat dari penghargaan secara kelompok, yaitu dari banyaknya kelompok yang mampu meningkatkan penghargaan kelompoknya. Dari *goodteam* → *greatteam* → *superteam*. Pada akhir siklus I, terdapat 1 kelompok *goodteam*, 4 kelompok *greatteam*, dan 3 kelompok *superteam*. Pada akhir siklus II terjadi peningkatan, yaitu tidak ada kelompok *goodteam*, 2 kelompok *greatteam*, dan 6 kelompok *superteam*. Hal ini juga mengindikasikan bahwa secara kelompok, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan. Secara rinci peningkatan tersebut dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Penghargaan Kelompok

	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Jumlah kelompok <i>goodteam</i>	1	12,50	-	0
Jumlah kelompok <i>greatteam</i>	4	50,00	2	25,00
Jumlah kelompok <i>superteam</i>	3	37,50	6	75,00

Peningkatan hasil belajar siswa juga bisa dilihat dari ketuntasan belajar siswa dapat diamati dari analisis hasil evaluasi yang dilakukan setiap akhir siklus. Analisis hasil evaluasi tersebut dapat dilihat dalam Tabel 6, bahwa tingkat ketuntasan kelas I TIB mengalami peningkatan dari saat observasi sebesar 45.71%, siklus I sebesar 77.14% menjadi 100% pada siklus II.

Tabel 6. Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa

Analisis	Observasi	Siklus I	Siklus II
Nilai terendah	2,38	0,00	6,00
Nilai tertinggi	8,78	9,67	10,00
Nilai rata-rata	5,57	6,59	8,60
Standar deviasi	1,72	2,29	1,47

Persentase ketuntasan siswa	45,71	77,14	100,00
-----------------------------	-------	-------	--------

Penerapan pendekatan *cooperative learning* model *STAD* menimbulkan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru. Dari awal siklus I sampai akhir siklus II, peningkatan kompetensi guru tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Peningkatan Kompetensi Guru

NO	SEBELUM	SESUDAH
1	Guru cenderung asyik dengan dirinya sendiri	Guru lebih memperhatikan siswa
2	Pertanyaan guru diajukan ke massal/kelas	Pertanyaan guru diajukan kepada siswa secara individu
3	Soal latihan dikerjakan bersama-sama, guru yang menulis di papan tulis	Soal latihan dikerjakan siswa secara individu, dengan tidak membawa buku
4	Guru belum peduli dengan siswa yang memiliki kemampuan kurang	Guru lebih memperhatikan siswa yang memiliki kemampuan kurang

### SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan pembahasan hasil penelitian, ditemukan beberapa hal sebagai berikut: (1) Penerapan pendekatan *cooperative learning* model *STAD* pada pembelajaran matematika di kelas I TIB SMKN 2 Wonosari dapat berhasil, bila siswa dibekali dengan modul atau *handout*, sehingga siswa bisa mempelajari lebih dahulu sebelum pelajaran dimulai. Pengaturan tempat duduk siswa juga perlu disesuaikan dengan kelompok diskusi sejak sebelum pelajaran dimulai, sehingga waktu pembelajaran menjadi lebih efisien, (2) Penerapan pendekatan *cooperative learning* model *STAD* di kelas I TIB SMKN 2 Wonosari dapat meningkatkan keaktifan, perhatian, partisipasi, dan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan persentase keaktifan siswa dari 25% menjadi 77,78%. Peningkatan perhatian siswa dari 45% menjadi 94,29%. Peningkatan partisipasi siswa dari 10% menjadi 25,71%. Peningkatan kerjasama siswa dari 69,86% menjadi 97,14%, (3) Penerapan pendekatan *cooperative learning* model *STAD* di kelas I TIB SMKN 2 Wonosari mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan frekuensi siswa yang mengalami kenaikan hasil evaluasi sebelum penelitian, pada akhir siklus I, dan pada akhir siklus II sebanyak 26 siswa (74,29%). Peningkatan hasil belajar siswa juga ditunjukkan oleh kelompok yang mengalami peningkatan penghargaan *superteam* dari 3 (37,50%) kelompok menjadi 6 kelompok (75%). Peningkatan hasil belajar juga dapat dilihat dari peningkatan persentase ketuntasan kelas dari 45,71% menjadi 100%, (5) Penerapan pendekatan *cooperative learning* model *STAD* di kelas I TIB SMKN 2 Wonosari juga mampu meningkatkan kemampuan guru dalam pengelolaan kegiatan pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan kepedulian dan perhatian guru kepada siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Gronlund, N. E. (1981). *Measurement and evaluation in teaching*. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Inosanto, G. (2009). *Interview with Guro Dan Inosanto*. Diambil dari <http://www.sageartsstudio.com> tanggal 27 April 2009.
- Kemmis & McTaggart. (1990). *The action research planner (3<sup>rd</sup> ed.)*. Victoria: Deakin University Press.
- Madya, S. (2006). *Teori dan praktek penelitian tindakan kelas (Action Research)*. Bandung: Alfabeta.

Tim Puslibang. (Mei 2006). *Arah dan tujuan pembelajaran matematika*. Makalah disampaikan dalam Sosialisasi Kurikulum SMK 2004, di Dinas Pendidikan Prop. DIY.

Djojonegoro, W. (1998). *Pengembangan sumber daya manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Depdiknas.

