

METODE PEMBELAJARAN *TEAM ACCELERATED INSTRUCTION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN *MATHEMATIC ENGAGEMENT* PADA SISWA SEKOLAH DASAR

TEAM ACCELERATED INSTRUCTION (TAI) LEARNING METHOD TO IMPROVE MATHEMATIC ENGAGEMENT IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Fani Eka Nurtjahjo

Supra Wimbari

Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

fani.eka@uii.ac.id

ABSTRACT

Mathematics at school oftenly assumed as a terrify. It could affect in mathematics engagement which had important role in student's learning performance. This research was aimed to examine the effect of Team Accelerated Intruccion (TAI) toward Mathematic Engagement among 3th to 6th grade of elementary school. This research used pretest-postest control group design. The research showed that TAI could increase mathematics engagement significantly.

Keywords : active learning, engagement behavior, mathematics

ABSTRAK

Mata pelajaran matematika seringkali dianggap menakutkan bagi siswa. Hal ini dapat mempengaruhi perilaku keterikatan kelas pada matematika yang berperan penting dalam pencapaian akademik. Pelatihan ini bertujuan untuk mengetahui efek *Team Accelerated Intruccion* (TAI) terhadap perilaku keterikatan kelas pada pelajaran matematika SD kelas 3-6. Pelatihan ini menggunakan desain *pretest-postest* kontrol grup. Penelitian ini memperlihatkan bahwa TAI meningkatkan perilaku keterikatan siswa pada mata pelajaran matematika.

Kata Kunci: Pembelajaran Aktif, Perilaku Keterikatan (*Engagement Behavior*), dan Matematika.

Matematika memegang peranan penting karena dengan belajar matematika secara benar, daya nalar siswa dapat terolah. Namun pada kenyataannya, meski tidak semua, banyak siswa mengeluhkan pelajaran ini. Hasil observasi menunjukkan bahwa salah satu penyebabnya adalah karena guru lebih banyak menitikberatkan pada pembahasan tugas serta penyampaian materi secara searah tanpa melibatkan pengalaman belajar. Anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit seringkali berdampak pada penurunan motivasi siswa dalam mempelajari mata

pelajaran tersebut, yang pada akhirnya membawa siswa pada penurunan pencapaian prestasi akademiknya. Keterikatan siswa pada pembelajaran matematika (*mathematic engagement*) seringkali mendominasi pembicaraan mengenai pendidikan di bidang ini. Rendahnya level keterikatan siswa pada pelajaran matematika bahkan menjadi perhatian pemerintah Australia (Commonwealth of Australia, 2008; State of Victoria Department of Education and Training, 2004; Sullivan & McDonough, 2007; Sullivan, McDonough & Harrison,

2004). Rendahnya keterikatan pada matematika berpotensi mempengaruhi komunitas, terkait kebutuhan jenis pekerjaan tertentu yang menuntut kemampuan matematis yang tinggi. Hal ini juga dapat mengurangi kapasitas individu dalam memahami pengalaman hidup melalui perspektif matematika (Sullivan, Mousley, & Zevenbergen, 2005).

Beberapa tahun terakhir, antusiasme terhadap konsep keterikatan kelas muncul dari berbagai teori, penelitian, dan praktik. Konsep keterikatan kelas menarik perhatian karena dianggap merepresentasikan kemungkinan pencegahan terhadap penurunan motivasi dan pencapaian akademik (Fredericks, Bumenfeld, & Parks, 2004). Ada beberapa alasan yang mendasari perkembangan minat pada keterikatan kelas. Salah satunya adalah adanya temuan penurunan motivasi melalui tingkatan sekolah (Fredericks, Bumenfeld, & Parks, 2004). Meskipun siswa memiliki kelekatan emosional dan secara fisik hadir di sekolah, karir akademik mereka tidak dapat dikatakan sukses apabila mereka tidak memiliki keterikatan dengan kesempatan belajar yang ada. Libbey (2004) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa keterikatan (*engagement*) menjadi salah satu faktor yang secara signifikan mempengaruhi kesuksesan siswa di sekolah.

Engagement berarti keterlibatan siswa yang kuat dengan sekolah, yaitu orang-orang, aktivitas, tujuan, nilai-nilai dan tempat yang ada di dalamnya (Ahlfeldt, Mehta, & Sellnow, 2005). *Engagement* juga merupakan sebuah proses psikologis, dimana adanya perhatian, minat, dan usaha keras dari siswa yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung (Klem & Connell, 2004; Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004; Urtel, Bahamonde, Mikesky, Udry, & Vessely, 2006). Literatur

lain menyebutkan bahwa *engagement* merupakan investasi psikologis dan usaha yang ditujukan pada proses belajar, pemahaman, atau penguasaan mengenai pengetahuan, kemampuan, serta keterampilan yang diharapkan akan meningkat dalam tugas akademik (Kong, Wong, & Lam, 2003).

Keterikatan mengacu pada intensitas perilaku dan kualitas emosional seseorang dalam keterlibatan aktif pada tugas (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004). Sebuah penelitian menyebutkan ada lebih banyak hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan keefektifan pada guru dibandingkan faktor lainnya (Hayness, 2007). Keterikatan menjadi sangat penting karena guru mengandalkannya sebagai indikator yang dapat diobservasi secara langsung untuk mengetahui motivasi yang mendasari murid-murid dalam memahami instruksi. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pengertian dari keterikatan pada mata pelajaran matematika (*mathematic engagement*) adalah keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar matematika yang ditandai dengan adanya perhatian, minat, dan usaha keras yang terjadi saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

Paradigma baru pendidikan formal menekankan bahwa pendidikan harus lebih menekankan pada dimensi pembelajaran (*learning*) dibanding mengajar (*teaching*). Selain itu, pendidikan juga harus memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus dan mandiri, memberikan proses yang berkesinambungan yang terintegrasi dengan lingkungannya (Hadi, 2003). Salah satu implementasi paradigma ini adalah dengan penggunaan berbagai bentuk pembelajaran aktif dalam pendidikan formal, seperti pembelajaran kooperatif, kolaboratif, diskusi kelompok

dan lain sebagainya. Aplikasi metode pembelajaran kooperatif di Indonesia masih berkembang sebatas wacana dan pada praktiknya banyak menemui hambatan sehingga belum dapat diimplementasikan secara luas. Kebanyakan pengajar enggan menerapkan sistem kerja sama di dalam kelas karena beberapa alasan. Alasan yang utama adalah kekhawatiran bahwa akan terjadi kekacauan di kelas dan siswa tidak belajar jika mereka ditempatkan dalam grup (Subrata, 2008). Akibatnya seringkali pembelajaran sains dan matematika hanya dilakukan secara konvensional, tanpa memberikan pengalaman kepada siswa agar berbuat secara aktif dan kooperatif dalam belajar sehingga siswa sering merasa jenuh, tidak menganggap penting materi yang dipelajarinya, dan mudah untuk melupakannya (Kumara, 2004).

Salah satu strategi yang banyak digunakan untuk meningkatkan keterikatan di dalam kelas dan prestasi akademik adalah metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif sendiri telah memiliki sejarah yang panjang. Sejak zaman dahulu kala, para guru telah membolehkan atau mendorong siswa-siswa mereka untuk bekerja sama dalam tugas-tugas kelompok tertentu, dalam diskusi atau debat kelompok, atau dalam kegiatan pelajaran berkelompok lainnya. Metode ini biasanya bersifat informal, tidak berstruktur, dan hanya digunakan pada saat – saat tertentu saja (Slavin, 2009). Karakteristik yang dimiliki oleh pembelajaran kooperatif, yaitu: adanya tujuan kelompok, tanggung jawab individual, kesempatan sukses yang sama, kompetisi tim, spesialisasi tugas dan adanya penghargaan terhadap kebutuhan individual (Slavin, 2009). Artikel ini mencoba fokus pada pembahasan metode TAI. Metode TAI yang dulu dikenal sebagai

singkatan dari *Team - Assisted Individualization*, saat ini dikenal dengan kepanjangan *Team Accelerated Instruction*. Dasar pemikiran dikembangkannya metode TAI adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa (Slavin, 2009). Manfaat besar dari TAI adalah potensi sosialisasi yang besar dalam pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif TAI merupakan salah satu dari pembelajaran kooperatif dengan dibentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang heterogen, terdiri dari empat sampai lima peserta didik dalam setiap kelompoknya dan diikuti dengan pemberian bantuan individu bagi peserta didik yang memerlukannya. Model pembelajaran kooperatif TAI memiliki delapan komponen (Slavin, 2009), yaitu:

1. *Teams* (Kelompok), yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas empat sampai lima siswa,
2. *Placement Test* (Tes Penempatan), yaitu pemberian pre-tes kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada bidang tertentu,
3. *Curriculum Materials* (Materi-materi Kurikulum), melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya,
4. *Team Study* (Belajar Kelompok), yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan,
5. *Team Scores and Team Recognition* (Skor Tim dan Rekognisi Tim), yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan

penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dinilai kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas,

6. *Teaching Group* (Kelompok Pengajaran), yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok,
7. *Fact Test* (Tes Fakta), yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa,
8. *Whole-Class Units* (Unit Seluruh Kelas), yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Metode TAI didesain secara spesifik untuk mengajarkan matematika kepada siswa kelas 3-6 atau kelas yang lebih tinggi namun belum siap untuk menerima pelajaran aljabar lengkap (Gall, Gall, & Borg, 1999). Slavin dan Lake (2008) menelaah kembali literatur mengenai bukti-bukti penelitian terhadap program-program yang didesain untuk meningkatkan keterampilan matematika pada siswa usia 5-11 tahun, dan menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan TAI Matematika merupakan salah satu metode yang memiliki bukti kuat dalam banyak penelitian yang telah dilakukan. Mengacu pada uraian di atas, kajian ini mengasumsikan bahwa metode TAI relevan untuk dilakukan dalam upaya meningkatkan *mathematic engagement*.

Penelitian ini menghipotesiskan bahwa metode pembelajaran kooperatif TAI dapat meningkatkan *mathematic engagement* pada siswa Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Partisipan penelitian ini adalah dua

kelas tingkat tiga dari dua sekolah dasar negeri yang berbeda, namun memiliki kemiripan karakteristik, yaitu kedua sekolah sama-sama terakreditasi A, serta guru kelas pengampu matematika sudah tersertifikasi. Latar belakang guru dipilih yang memiliki karakteristik yang mirip, yaitu usia keduanya tidak terpaut jauh (maksimal 10 tahun), memiliki jenis kelamin yang sama, lama mengajar lebih dari 15 tahun, serta memiliki kemampuan mempertahankan perhatian siswa yang tidak jauh berbeda. Satu kelas pada SDN X menjadi kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa pembelajaran kooperatif TAI, sedangkan satu kelas pada SDN Y menjadi kelompok kontrol yang dikenai *pre-test* dan *post-test* namun tidak menerima perlakuan metode pembelajaran apapun kecuali metode konvensional yang selama ini digunakan oleh guru. Penugasan sekolah mana yang akan menjadi kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen dilakukan secara random. Kriteria siswa yang dikenai observasi keterikatan bukan siswa yang sedang atau baru saja mengalami hambatan secara kognitif dan kondisi psikologis yang berat, seperti sakit fisik berkepanjangan, kehilangan orang terdekat, trauma, kondisi ekonomi yang berubah drastis, dan lain sebagainya. Berdasarkan banyak penelitian, penerapan metode TAI pada mata pelajaran matematika dinilai sebagai metode yang tepat untuk diterapkan pada usia 5-11 tahun, atau kelas 3-6 (Slavin & Lake, 2008; Gall, Gall, & Borg, 1999).

Desain Penelitian Eksperimen

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan menggunakan metode *pretest-posttest control group design*. Efek perlakuan terhadap variabel tergantung akan diuji dengan cara membandingkan keadaan variabel

tergantung pada kelompok eksperimen setelah dikenai perlakuan dengan kelompok "kontrol" yang tidak dikenai perlakuan (Azwar, 2008).

O ₁	X	O ₂
O ₃	-X	O ₄

Gambar 1. Desain Eksperimen yang Digunakan

Keterangan:

- O₁ = Prates Observasi Keterikatan Perilaku Kelompok Eksperimen
- O₂ = Pascates Observasi Keterikatan Perilaku Kelompok Eksperimen
- O₃ = Prates Observasi Keterikatan Perilaku Kelompok Kontrol
- O₄ = Pascates Observasi Keterikatan Perilaku Kelompok Kontrol
- X = Metode Pembelajaran Kooperatif TAI
- X = Tanpa perlakuan

Metode Pengumpulan Data

Alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan kamera perekam video (*video recorder*) dan lembar observasi sebagai alat ukur untuk mencatat perilaku terkait yang muncul pada saat sebelum (*pra*) dan sesudah (*pasca*) diberi perlakuan. Lembar observasi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai jumlah perilaku terikat (*engage behavior*) yang muncul dalam interval waktu setiap satu menit selama tiga puluh lima menit. Panduan wawancara yang berisi pertanyaan seputar pelaksanaan pembelajaran matematika dan perasaan siswa terhadap matematika digunakan untuk mengungkap aspek keterikatan emosi siswa terhadap pelajaran matematika. Keterikatan perilaku diukur dengan menggunakan lembar observasi yang

berisikan tabel jumlah perilaku terikat (*behavioral engagement*) yang muncul dalam interval waktu setiap satu menit selama tiga puluh lima menit (Chapman, 2003). Waktu 35 menit adalah panjang satu sesi pelajaran yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum kelas diberi perlakuan pembelajaran kooperatif (*pra-test*), atau masih menggunakan metode pembelajaran konvensional; dan setelah kelas diberi perlakuan pembelajaran kooperatif (*pasca-test*). Observer dalam penelitian ini berjumlah tiga orang. Observer diberikan informasi pada saat briefing awal untuk menyamakan persepsi mengenai jenis-jenis perilaku yang masuk ke dalam kategori terikat (*engage*). Hasil amatan dari ketiga observer kemudian dihitung koefisien reliabilitas antarraternya, dan didapatkan besaran $r_{xx} = 0,9846$. Hasil observasi keterikatan perilaku ini nantinya akan menghasilkan data berupa angka yang dapat dianalisis secara kuantitatif.

Intervensi

Jenis intervensi yang dilakukan adalah pemberian metode pembelajaran kooperatif TAI. Intervensi diberikan oleh guru kelas. Intervensi diberikan pada ke-35 siswa yang berada dalam satu kelas yang sama pada sekolah dasar SDN X sebagai kelompok eksperimen. Perlakuan diberikan pada mata pelajaran matematika dengan tema luas dan keliling bangun datar yang dilakukan selama enam sesi pertemuan dengan durasi waktu 70 menit pada masing - masing pertemuan. Kompetensi yang diharapkan dari pemberian metode kooperatif ini adalah siswa mampu bekerja sama dalam tim, mengembangkan sisi sosial mereka, serta menunjukkan keterikatan perilaku dan emosional yang lebih baik pada pelajaran

matematika. Tahapan intervensi yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan subjek penelitian dengan tujuan tertentu (*puspositive sampling*), yaitu dua kelas tiga sekolah dasar dari dua sekolah yang berbeda namun memiliki karakteristik sekolah dan pengajar yang mirip.
2. Pemberian materi pembekalan pada guru kelas berupa pembekalan tentang pembelajaran kooperatif TAI kepada guru pengampu mata pelajaran matematika. Dilaksanakan dua kali pertemuan dengan lima materi: kontrak belajar, materi pembelajaran kooperatif TAI, *role play* atau simulasi, dan perencanaan teknis pelaksanaan intervensi.
3. Pengukuran pretes pada siswa Observasi mengenai keterikatan dilakukan kepada siswa. Perekaman menggunakan *video recorder* pada satu sesi pelajaran matematika dilakukan untuk mengamati frekuensi perilaku *engage* dan *disengage* siswa. Pengamatan dilakukan oleh beberapa observer untuk kemudian akan dilakukan interater guna mendapatkan jumlah rata-rata perilaku *engage* yang tertangkap kamera selama sesi matematika berlangsung.
4. Pelaksanaan intervensi Penerapan metode pembelajaran kooperatif TAI oleh guru dalam beberapa kali pertemuan sesuai dengan unsur-unsur yang terdapat dalam metode kooperatif TAI.
5. Pengukuran pascates pada siswa

Observasi pascates mengenai keterikatan diberikan kepada aktivitas siswa di kelas saat sesi matematika berlangsung. Perekaman kembali menggunakan *video recorder* pada satu sesi pelajaran matematika untuk mengamati frekuensi perilaku *engage* dan *disengage* siswa. Tujuan postes ini adalah untuk mengetahui keefektivitasan penerapan pembelajaran kooperatif TAI pada mata pelajaran matematika di kelas terhadap perilaku keterikatan yang muncul selama pelajaran matematika.

Metode Analisis Data

Analisis data keterikatan perilaku (*behavioral engagement*) menggunakan anava campuran (*anava mixed design*) yang bertujuan untuk menganalisis perbedaan rata-rata skor perilaku keterikatan (*behavior engagement*) pada pelajaran matematika berdasarkan interaksi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta pengetesan yang dilakukan berulang (*pretes* dan *pascates*). Analisis data keterikatan emosional (*emotional engagement*) yang didapat dari hasil wawancara dibahas secara naratif.

HASIL PENELITIAN

Gambaran mengenai rerata dan standar deviasi dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada saat *pretest* maupun *posttest* diperoleh melalui uji statistik, seperti yang tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Statistik

	Group	Mean	Std. Deviation	N
pra	kontrol	26.00	5.172	25
	eksperimen	25.04	5.062	25
	Total	25.52	5.088	50
pasca	kontrol	25.28	4.766	25
	eksperimen	28.20	3.884	25
	Total	26.74	4.548	50

Rerata skor keterikatan (*engagement*) pada saat prates antara kelompok kontrol dan eksperimen tidak jauh berbeda ($X_{kk} = 26.00$ dan $X_{ke} = 25.04$) dengan deviasi standar yang tidak jauh berbeda pula ($S_{kk} = 5.172$ dan $S_{ke} = 5.062$). Disisi lain pada saat pascates didapatkan rerata skor keterikatan (*engagement*) yang berbeda antara dua kelompok ($X_{kk} = 25.28$ dan $X_{ke} = 28.20$) dengan deviasi standar yang tidak jauh berbeda ($S_{kk} = 4.766$ dan $S_{ke} = 3.844$).

Adanya perubahan nilai standar deviasi dalam tabel 1 pada masing-masing kelompok menunjukkan adanya perubahan. Perbedaan nilai standar deviasi pada saat prates di masing-masing kelompok menunjukkan adanya variasi skor keterikatan (*engagement*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran yang memuat data mengenai kriteria skor perilaku terikat dapat dilihat pada tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Deskripsi Statistik 2

Kelompok	Waktu	Kategori	Kriteria	Frekuensi	Persentase
kontrol	prates	rendah	$X < 20.828$	3	12.0%
		sedang	$20.828 \leq X \leq 31.172$	20	80.0%
		tinggi	$X > 31.172$	2	8.0%
	pascates	rendah	$X < 20.514$	5	20.0%
		sedang	$20.514 \leq X \leq 30.046$	16	64.0%
		tinggi	$X > 30.046$	4	16.0%
eksperimen	pratest	rendah	$X < 19.978$	4	15.4%
		sedang	$19.978 \leq X \leq 30.102$	20	76.9%
		tinggi	$X > 30.102$	2	7.7%
	pascates	rendah	$X < 24.316$	3	11.5%
		sedang	$24.316 \leq X \leq 32.084$	21	80.8%
		tinggi	$X > 32.084$	2	7.7%

Kriteria masing-masing kelompok ditentukan oleh asumsi hipotetik yang mengacu pada besaran rerata dan standar deviasi antara prates dan pascates. Kriteria rendah memiliki asumsi bahwa skor harus lebih kecil dari rerata dikurangi standar

deviasi, yaitu $X < (M-SD)$. Kriteria sedang berkisar antara rerata yang dikurangi besaran standar deviasi sampai rerata ditambah besaran standar deviasi, yaitu $(M-SD) \leq X \leq (M+SD)$; sedangkan kriteria tinggi ditentukan bahwa skor harus lebih

besar dari rerata ditambah standar deviasi, dirumuskan sebagai $X > (M + SD)$. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase siswa dengan perilaku keterikatan matematika kategori sedang, menempati jumlah yang paling banyak, berkisar 64% - 80.8%. Banyaknya siswa yang perilaku keterikatan terhadap matematika berada pada taraf rendah berkisar antara 11.5% - 20%. Siswa yang memunculkan perilaku keterikatan tinggi pada pelajaran

matematika hanya berkisar dari 7% - 16%.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan anava campuran (*mixed anova*). Hal ini digunakan untuk melihat perbedaan data berdasarkan interaksi pola yang sifatnya antar kelompok (*between subjects*) dan pengukuran berulang (*within subjects*).

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis dengan Anava Campuran

Sumber	Formula pengujian	Nilai F	p	Partial Eta Squared
Interaksi antara beda antar kelompok dan pengukuran berulang	Sphericity Assumed	7.811	.007	.140
	Greenhouse-Geisser	7.811	.007	.140
	Huynh-Feldt	7.811	.007	.140
	Lower-bound	7.811	.007	.140

Berdasarkan formula *Greenhouse-Geisser* pada Tabel 3. di atas menunjukkan hasil $F = 7.811$ dengan $p = 0,007$ ($p < 0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi pola antar kelompok (eksperimen dan kontrol) dan pengukuran berulang (prates dan pascates) berdampak pada perbedaan rerata skor *mathematic engagement* yang dianalisis pada siswa. Interaksi menunjukkan bahwa perubahan

skor prates menuju pascates pada kedua kelompok (kontrol dan eksperimen) adalah berbeda secara signifikan.

Analisis Lanjutan

Analisis lanjutan dilakukan untuk mengevaluasi perbedaan antara kelompok secara lebih detail dengan menggunakan Uji t.

Tabel 4. Analisis Lanjutan 1

Group	(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)
kontrol	1	2	.720	.982	.467	-1.254 2.694
	2	1	-.720	.982	.467	-2.694 1.254
eksperimen	1	2	-3.160(*)	.982	.002	-5.134 -1.186
	2	1	3.160(*)	.982	.002	1.186 5.134

Tabel empat di atas menunjukkan bahwa perubahan perilaku keterikatan (*behavioral engagement*) pada kelompok eksperimen adalah signifikan ($MD = -3.160$; $p < 0,05$) sedangkan perubahan perilaku keterikatan (*behavioral engagement*) pada kelompok kontrol adalah tidak signifikan ($MD = 0.720$; $p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif yang diberikan kepada kelompok eksperimen

cukup efektif dalam meningkatkan perilaku keterikatan siswa. Nilai MD negatif menunjukkan bahwa rerata pada saat pascates lebih tinggi dibandingkan dengan rerata pada saat pretes, dengan kata lain terdapat peningkatan perilaku keterikatan pada siswa. Nilai MD positif seperti pada pada baris pertama menunjukkan bahwa terjadi penurunan perilaku keterikatan pada kelompok kontrol.

Tabel 5. Analisis Lanjutan 2

Group	time	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	1	26.000	1.023	23.942	28.058
	2	25.280	.869	23.532	27.028
eksperimen	1	25.040	1.023	22.982	27.098
	2	28.200	.869	26.452	29.948

Tabel 4 di atas menunjukkan perubahan perilaku keterikatan (*behavioral engagement*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada saat pretes tidak jauh berbeda atau setara (mean kelompok kontrol = 26.000, mean kelompok eksperimen = 25.040, dimana keduanya masuk dalam rentang bawah dan atas interval kepercayaan 95%). Namun perubahan perilaku keterikatan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada saat postes berbeda secara signifikan (mean kelompok kontrol = 25.280, mean kelompok eksperimen = 28.200, dimana mean kelompok eksperimen berada diatas rentang atas kelompok kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa setelah diberi perlakuan, terjadi peningkatan skor keterikatan perilaku pada kelompok eksperimen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan skor keterikatan perilaku pada kelompok kontrol.

Analisis Data Kualitatif

Wawancara yang dilakukan kepada siswa dari kedua kelompok dilakukan pada akhir sesi intervensi di sekolah yang menjadi kelompok eksperimen. Pertanyaan yang diajukan kepada kedua kelompok memiliki 18 butir pertanyaan yang sama, namun untuk kelompok eksperimen diberi tambahan tiga pertanyaan untuk mendapatkan informasi lebih banyak mengenai perasaan siswa terhadap metode yang baru diberikan.

Hasil wawancara kepada kedua kelompok menunjukkan informasi yang tidak jauh berbeda, kecuali pada butir pertanyaan tambahan kepada kelompok eksperimen. Persepsi siswa terhadap penting atau tidaknya nilai matematika yang bagus pada kelompok kontrol dan eksperimen tidak jauh berbeda; keduanya sama-sama menjawab penting dengan berbagai alasan seperti agar bisa naik kelas,

bisa pandai berhitung, bisa dapat ranking bagus, bisa mencapai cita-cita, dan agar bisa menjadi juara kelas.

Siswa pada kedua kelompok memiliki optimisme terhadap nilai matematika yang akan mereka peroleh tahun ini. Aktivitas yang biasa mereka lakukan di kelas matematika adalah guru menjelaskan di depan kelas, kemudian memberikan soal untuk dikerjakan secara individual, meskipun terkadang ada sesi diskusi dengan teman.

Keindividualisasian siswa dalam mengerjakan terlihat dari jawaban siswa terhadap beberapa butir pertanyaan, seperti teman yang bisa membantu dalam mengerjakan tugas matematika, sebagian besar siswa pada kedua kelompok menjawab lebih sering bertanya langsung kepada guru. Ada pula yang menjawab bertanya kepada teman sebangku. Ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika bervariasi, namun dominasi jawaban mengaku menyenangi dan menganggap matematika adalah pelajaran yang menarik. Sebagian menjawab 'biasa saja', 'tidak terlalu senang', atau 'kurang menyukai'.

Penilaian siswa kepada pengaruh guru (cara menjelaskan, memberi nilai, mengajar, dan sebagainya) terhadap diri siswa dalam pelajaran matematika dianggap sudah baik oleh sebagian besar siswa. Guru terkadang memberi pujian dan hukuman yang wajar. Perasaan siswa kelompok eksperimen mengenai metode yang baru diterapkan di kelas adalah siswa merasa nyaman, lumayan menyenangkan, enak, membuat semangat, tambah ilmu, namun lumayan susah bila belum paham dengan materi yang dipelajari. Manfaat yang dirasakan siswa kelompok eksperimen setelah guru menggunakan metode yang baru adalah pelajaran matematika yang dirasa tambah seru,

belajar matematika menjadi lebih giat, termotivasi untuk jadi juara kelas, mempererat pertemanan, dan mengenal teman lebih dekat dengan mengetahui hobi, makanan kesukaan, dan sebagainya. Aktivitas yang menyenangkan di kelas kooperatif TAI menurut siswa adalah ketika dibagikan soal, bekerja sama dengan teman, saat mengajarkan materi kepada teman, ketika diberi *reward* berupa bola, diberi piagam penghargaan, dan ketika ada permainan. Aktivitas yang tidak menyenangkan adalah ketika ada anggota kelompok yang tidak akurat, ketika mau maju tetapi tidak ditunjuk, ketika kelas menjadi lebih ribut, ketika mendapat nilai jelek karena salah menghitung, dan ketika dicontek teman. Siswa pada kelompok eksperimen mengaku lebih suka dan nyaman menggunakan metode yang baru karena ada penghargaan yang diterima atas usaha mereka.

PEMBAHASAN

Mengacu pada analisis data yang disampaikan di atas, diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran TAI dapat meningkatkan *mathematic engagement* pada siswa SD. Salah satu ciri khas dari setiap metode pembelajaran kooperatif Slavin adalah adanya kompetisi setiap kelompok dan penghargaan (*reward*) terhadap usaha siswa. Pemberian penghargaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk bola plastik warna-warni berukuran diameter 5cm sebagai simbol konkret perolehan skor setiap kelompok.

Hasil wawancara kepada siswa kelompok eksperimen mengenai aktivitas yang menyenangkan di kelas matematika adalah ketika dibagikan soal, kerja sama dengan teman, dan saat mengajarkan materi kepada teman, menunjukkan

tercapainya manfaat besar dari metode kooperatif TAI menurut Slavin (2009) yaitu potensi sosialisasi yang besar. Reaksi-reaksi positif yang ditunjukkan siswa kepada guru, teman sekelas, dan metode yang diterapkan ini juga menunjukkan adanya keterikatan secara emosional (*emotional engagement*) siswa kepada aktivitas belajar di kelas. Dengan kata lain, penerapan metode kooperatif TAI pada kelas matematika di SDN X efektif dalam menciptakan keterikatan emosional yang lebih pada siswa.

Dukungan guru merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari metode pembelajaran kooperatif manapun. Meski bekerja dalam situasi kelompok dan meminimalkan keterlibatan guru dalam pengecekan dan tugas teknis lainnya, namun pada setiap metode kooperatif, peran guru sebagai pemegang kontrol utama tetap ditekankan. Guru memegang kendali atas apa yang terjadi di kelas melalui teknik-teknik manajemen kelas. Sebuah studi oleh Ogbu (dalam Brown, 2009) menyebutkan bahwa teman sebaya dapat membantu siswa yang berjuang untuk pencapaian prestasi di kelas sekaligus meningkatkan keterikatan akademiknya. Metode kooperatif TAI yang mengharuskan siswa bekerja dalam kelompok, selain memiliki potensi untuk sosialisasi yang besar juga meningkatkan keterhubungan dengan teman sebaya (Slavin, 2009).

Metode seperti TAI dan CIRC dirancang khusus untuk menggunakan pembelajaran kooperatif dengan praktik-praktiknya, termasuk juga pengaturan kelas dan manajemen kelas (Slavin, 2009). Hal ini sejalan dengan faktor yang mempengaruhi keterikatan menurut Brown (2009), yaitu struktur kelas dan lingkungan. Pengalaman siswa dapat meningkatkan keterikatan ketika mereka merasa bahwa

lingkungan kelas berada dalam kontrol mereka (Shernoff dkk. dalam Brown, 2009). Dengan kata lain, siswa merasa terlibat dan memiliki peran dalam setiap aktivitas belajar yang terjadi di kelas. Sebuah lingkungan yang saling menghargai, adil, nyaman dan mendatangkan komunikasi positif lebih disukai oleh siswa, yang mana akan meningkatkan keterikatan siswa itu sendiri.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pemberian metode pembelajaran kooperatif TAI dapat meningkatkan keterikatan perilaku siswa pada mata pelajaran matematika secara signifikan pada siswa kelas tiga sekolah dasar. Siswa yang mendapatkan perlakuan metode pembelajaran kooperatif juga menunjukkan keterikatan emosional yang lebih baik.

Saran

Mengacu pada proses penelitian dan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan kepada guru agar melakukan eksplorasi pengetahuan mengenai berbagai macam metode pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas. Tidak hanya menambah khasanah pengetahuan guru secara pribadi, tetapi juga dapat membantu guru dalam mengatasi kesulitan-kesulitan ketika menghadapi kelas maupun siswa dengan karakteristik yang berbeda dari tahun ke tahun. Penerapan metode pembelajaran yang berbeda dari metode konvensional tidak perlu dilakukan secara terus menerus bila dikhawatirkan akan menyita waktu terlalu banyak yang dapat berakibat tidak tuntasnya materi yang harus diberikan. Namun pemberian metode pembelajaran yang dapat memotivasi siswa perlu diberikan sebagai variasi

pengajaran untuk meningkatkan motivasi dan prestasi siswa, terutama dalam membentuk keterikatan perilaku dan emosional siswa sehingga tugas utama guru sebagai pembentuk karakter positif pada diri siswa dapat tercapai, tidak hanya sebagai penyampai materi semata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlfeldt, S., Mehta, S., & Sellnow, T. (2005). Measurement and Analysis of Student Engagement in University Classes Where Varying Levels of PBL Methods of Instruction are in Use. *Higher Education. Research and Development, 24*, 5-20.
- Azwar, S. (2008). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brown, T. T. (2008). An Exploratory Study of Mathematics Engagement of Secondary School. *Dissertation*. College of Education, Georgia State University.
- Chapman, E. (2003). Alternative approaches to assessing student engagement rates. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. Retrieved October 23, 2008 from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=8&n=13>
- Commonwealth of Australia. (2008). *National numeracy review report*. Canberra: Human Capital Working Group, Council of Australian Governments.
- Fredericks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research, Spring 2004, 74* (1), 59-109. Diunduh, tanggal 20 Februari 2009 dari <http://abstract/74/1/59>
- Frengky. (2008). Cara Mengakomodasi Beragam Gaya Belajar Siswa SD Pada Mata Pelajaran Matematika: Sudi Kasus Pada Gaya Belajar Divergen, Akomodatif, Konvergen, dan Asimilatif. Tesis. Universitas Gadjah Mada: Tidak Diterbitkan.
- Furrer, C. & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness as a Factor in Children's Academic Engagement and Performance. *Journal of Educational Psychology, 95*, (1), 148-162.
- Gall, J. P., Gall, M. D., & Borg, W. R. (1999). *Applying Educational Research: A Practical Guide, 4th ed.* Hal. 114-118. New York, NY: Longman.
- Hayness, C. (2007). Student Engagement: Unmotivated Students or Unmotivating Teachers?. *Handout*. Education Service Center Region XIII.
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationship Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health, 74*, 262-273.
- Kong, Q-P., Wong, N-Y., & Lam, C-C. (2003). Student Engagement in Mathematics: Development of Instrument and Validation of Construct. *Mathematics Education Research Journal, 15*, 4-21.
- Kumara, A. (2004). Model

- Pembelajaran "Active Learning" Mata Pelajaran Sains Tingkat SD Kota Yogyakarta Sebagai Upaya Peningkatan "Life Skills". *Jurnal Psikologi Universitas Gadjah Mada* No. 2, 63-91. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Libbey, H. P. (2004). Measuring Student Relationship to School: Attachment, Bonding, connectedness, and Engagement. *Journal of School Health*, 74 (7), 274-283.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barch, J. (2004). Enhancing Students' Engagement by Increasing Teachers' Autonomy Support. *Motivation and Emotion*, 28 (2), 147-169.
- Romzah, F. (2006). Penyusunan Alat Peraga pada Pengajaran Matematika Pokok Bahasan Pecahan Kelas III SD. *Tugas Akhir*. UNNES: Tidak diterbitkan.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. New York: Houghton Mifflin Co.
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik, edisi Terjemahan*. Bandung: Nusamedia.
- Slavin, R. E., & Lake, C. (2008). Effective Programs for Elementary Mathematics: A Best Evidence Synthesis. *Review of Educational Research*, 78 (3), 427-515.
- Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Furrer, C. J. (2008). A Motivational Perspective on Engagement and Disaffection: Conceptualization and Assessment of Children's Behavioral and Emotional Participation in Academic Activities in the Classroom. *Educational and Psychological Measurement*. Doi: 10.1177/0013164408323233.
- State of Victoria Department of Education and Training. (2004). *Middle years of schooling overview of Victorian research 1998-2004*. Retrieved 7 July 2005, dari laman web <http://www.sofweb.vic.edu.au/mys/docs/research>
- Subrata, H. (2008). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Bercerita Berpasangan pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas VI Sekolah Dasar*. <http://mbahbrata-edu.blogspot.com/2008/09/penerapan-pembelajaran-kooperatif-tipe.html>
- Sullivan, P. & McDonough, A. (2007, July). *Eliciting Positive Student Motivation for Learning Mathematics*. Paper presented at the Mathematics: Essential Research, Essential Practice: 30th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Hobart, Tasmania.
- Sullivan, P., McDonough, A. & Harrison, R. (2004). *Students' Perceptions of Factors Contributing to Successful Participation in Mathematics*. Paper presented at the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics

Education, Toronto, Canada.

Sullivan, P., Mousley, J., & Zevenbergen, R. (2005). Increasing Access to *Australian Mathematical Society Gazette*, 32(2), 105–109.

Sutarto Hadi. 2003. *Pendidikan Realistik: Menjadikan Pelajaran Matematika Lebih Bermakna bagi Siswa* (Makalah yang Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan

Matematika Perubahan Paradigma dari Paradigma Mengajar ke Paradigma Belajar'). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Urtel, M. G., Bahamonde, R. E., Mikesky, A. E., & Udry, E. M., Vessely, J. S. (2006). On-line Qiuzzing and its Effect on Student Engagement and Academic Performance. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, 6, (2), 84-92.