

## PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* UNTUK MENINGKATKAN INTERAKSI DALAM PROSES DAN HASIL BELAJAR MENGEFRAIS RODA GIGI LURUS PADA SISWA SMK

Muhamad Hariyanto  
Amat Mukhadis  
Isnandar

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan interaksi siswa dalam proses pembelajaran agar hasil belajarnya ikut meningkat. Rancangan penelitian tindakan kelas dilaksanakan secara bersiklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII program keahlian teknik pemesinan yang berjumlah 22 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) interaksi siswa dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan pada semua aspek yang diamati, dan (2) ada peningkatan persentase hasil belajar siswa dalam mengefrais roda gigi lurus secara klasikal.

**Kata-kata kunci:** *STAD*, interaksi, hasil belajar

**Abstract:** *Cooperative learning of STAD Type in order to improve student interaction and achievement on the straight milling of gearwheel of the students in vocational high school. The purpose of this study is to improve students interaction in the learning process in order to improve their achievement. This study is designed in cycles. The subjects of the study are twenty-two students in the XII grade of Mechanical Engineering program. The findings of the study show that (1) students interaction in the learning process was improved in each studied aspect, and (2) there are some improvements in the student achievement on classical straight milling of gearwheel.*

**Keywords:** *STAD, interaction, achievement*

Peningkatan kualitas siswa SMK perlu terus dikembangkan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu sesuai dengan standar kompetensi masing-masing keahlian. Salah satu langkah yang dilakukan adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas melalui penerapan

model pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif serta menyenangkan. Dalam kegiatan pembelajaran, guru hendaknya berpartisipasi dalam membangun pemahaman siswa. Untuk itu seorang guru perlu mengembangkan berbagai alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan

---

Muhamad Hariyanto adalah Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bondowoso; Amat Mukhadis adalah Dosen Jurusan Teknik Mesin; dan Isnandar adalah Dosen Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Alamat Kampus: Jl. Semarang 5 Malang 65145.

karakteristik siswa agar proses pembelajaran yang dilakukan dapat mendorong terjadinya peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Proses pembelajaran yang dilaksanakan juga tidak semata-mata diarahkan agar siswa siap menghadapi ujian, tetapi merupakan wahana sistematis untuk mengarahkan siswa menjadi kompeten.

Driscoll (1994:8) menyatakan bahwa ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam hal belajar, yaitu: (1) belajar adalah suatu perubahan yang menetap dalam kinerja seseorang, dan (2) hasil belajar yang muncul dalam diri siswa merupakan akibat atau hasil interaksi siswa dengan lingkungannya. Pernyataan ini dapat diartikan bahwa apabila siswa belajar maka hasil belajar dapat dilihat dari kemampuannya melakukan suatu kegiatan baru yang bersifat menetap dari pada yang dilakukan sebelumnya sebagai akibat atau hasil dari interaksi siswa dengan lingkungan. Hal ini menunjukkan juga bahwa seorang yang mengalami proses pembelajaran dapat ditandai dengan adanya perubahan perilaku sebagai suatu kriteria keberhasilan pada diri seseorang yang belajar.

Senada dengan pendapat di atas, Good dan Brophy (1990:103) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses atau interaksi yang dilakukan seseorang dalam memperoleh sesuatu yang baru dalam bentuk perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman-pengalaman itu sendiri (belajar). Perubahan perilaku tersebut akan tampak dalam penguasaan siswa pada pola-pola tanggapan (*response*) baru terhadap lingkungannya yang berupa keterampilan (*skill*), kebiasaan (*habit*), sikap (*attitude*), kemampuan (*ability*), pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*understanding*), emosi (emotional), apresiasi (*appreciation*), jasmani dan etika atau budi pekerti serta hubungan sosial.

Berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) SMK Pekerjaan Umum Malang untuk program keahlian teknik pemesinan, terdapat berbagai macam standar kompetensi yang harus dipelajari oleh siswa, salah satunya adalah kompetensi mengefrais kompleks yaitu pembuatan roda gigi lurus. Kompetensi ini termasuk dalam kelompok program produktif yang diberikan kepada siswa tingkat tiga atau kelas XII. Tujuan pembelajaran program produktif menurut Dikmenjur (2004:9), adalah untuk membekali peserta didik (siswa) agar memiliki kompetensi kerja, sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Dalam hal SKKNI belum ada, maka digunakan standar kompetensi yang disepakati oleh forum yang dianggap mewakili forum dunia usaha/industri atau asosiasi profesi. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis kompetensi yang menganut prinsip pembelajaran tuntas (*mastery learning*).

Untuk dapat belajar secara tuntas, maka dikembangkan dua prinsip pembelajaran yakni: (1) belajar melalui aktivitas/kegiatan nyata, yang memberikan pengalaman belajar bermakna (*learning by doing*), dan (2) pembelajaran dengan memperhatikan keunikan setiap individu (*individualized learning*). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah mempelajari kompetensi ini menurut Dikmenjur (2004:5) dalam modul mempergunakan mesin frais kompleks, kode modul (M7.11A) adalah: (1) siswa memahami dan mampu melakukan perencanaan kerja pembuatan roda gigi lurus, (2) siswa mampu memahami pemilihan dan pemasangan alat potong pada mesin frais, dan (3) siswa memahami perhitungan dan operasional permesinan pembuatan roda gigi lurus.

Untuk melaksanakan pembuatan roda gigi lurus secara baik dan sesuai dengan standar internasional yaitu ISO (*International Standardization for Organization*),

maka diperlukan kompetensi yang baik dan benar oleh siswa agar kesalahan-kesalahan pada saat pembuatan roda gigi lurus dapat dihindarkan. Siswa hendaknya mampu memahami perencanaan kerja dan perhitungan roda gigi lurus secara baik serta operasional permesinannya yang meliputi: operasi mesin bubut yang digunakan untuk membuat bakalan roda gigi sesuai dengan ukuran-ukuran standar roda gigi dan dilanjutkan pada operasi mesin frais untuk proses pembuatan roda gigi sesuai dengan jumlah gigi dan modul yang diinginkan.

Kegiatan pembelajaran pada kompetensi mengefrais kompleks selama ini masih berjalan kurang optimal, baik dari segi proses maupun pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Gagne (1977:27), hasil belajar yang nampak dari kemampuan yang diperoleh siswa dapat dilihat dalam lima kategori, yaitu: (1) keterampilan intelektual (*intellectual skills*), (2) informasi verbal (*verbal information*), (3) strategi kognitif (*cognitive strategies*), (4) keterampilan motorik (*motor skills*), dan (5) sikap (*attitudes*). Dalam kegiatan pembelajaran, keterampilan intelektual dapat dilihat ketika siswa menggunakan simbol untuk berinteraksi dengan lingkungan. Informasi verbal dapat dilihat ketika siswa menyatakan konsep atau pengertian. Strategi kognitif digunakan ketika memecahkan suatu masalah dengan menggunakan cara-cara tertentu. Keterampilan motorik digunakan ketika menggunakan perkakas atau alat-alat tertentu. Kemudian sikap digunakan untuk memilih perbuatan atau perilaku tertentu. Dari lima tingkat kemampuan tersebut, tiga diantaranya yang berada di urutan pertama, yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, dan strategi kognitif dapat disejajarkan dengan kemampuan ranah kognitif sebagaimana yang ada dalam taksonomi Bloom (Uno, 2007:211).

Menurut Bloom (1977:7), dalam taksonominya terhadap hasil belajar, meng-

kategorikan hasil belajar pada tiga ranah, yaitu: (1) ranah kognitif (*cognitive domain*), (2) ranah afektif (*affective domain*), dan (3) ranah psikomotorik (*motor skill domain*). Ranah kognitif mengacu pada respon intelektual, seperti: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ranah afektif mengacu pada respon sikap, sedangkan ranah psikomotorik berhubungan dengan perbuatan fisik (*action*). Sementara itu menurut Romiszowski dalam Uno (2007:11) menyatakan bahwa selain tiga ranah yang dikemukakan oleh Bloom, ada satu ranah lagi yang harus dimiliki orang yang belajar, yaitu berupa keterampilan interaktif. Keterampilan interaktif adalah kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan orang lain. Keterampilan interaksi ini mengandung unsur sikap (ranah afektif) yang menuntun orang agar mau melakukan sesuatu dengan menerapkan pengetahuan dasar dan keterampilan fisiknya pada situasi tertentu.

Beberapa kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran mengefrais kompleks (pembuatan roda gigi lurus) adalah (1) motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran masih rendah, hal ini ditunjukkan dari sikap beberapa siswa yang kurang memperhatikan atau mengantuk saat pembelajaran; (2) metode pembelajaran yang dilaksanakan masih berorientasi pada guru, sehingga belum mampu merangsang siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran; (3) keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang, hal ini ditunjukkan dari rendahnya kemauan siswa baik untuk menjawab pertanyaan dari guru, menanggapi apa yang telah disampaikan, maupun untuk bertanya kepada guru; (4) dalam kegiatan praktik pembuatan roda gigi lurus sebagian besar siswa belum terbiasa merencanakan terlebih dulu langkah-langkah kerja secara rinci dan tertulis, sehingga tingkat kesalahan pengerjaan masih banyak terjadi tanpa mampu diantisipasi, dan



pleks di SMK Pekerjaan Umum Malang yang berlangsung selama ini, guru masih fokus pada penggunaan metode ceramah dan metode demonstrasi. Metode ceramah digunakan oleh guru terutama pada saat memberikan materi mengefrais roda gigi lurus seperti menjelaskan tentang perencanaan, perhitungan, dan prosedur kerja pembuatan roda gigi lurus. Sedangkan metode demonstrasi digunakan oleh guru pada saat kegiatan praktik (unjuk kerja) di bengkel. Pemanfaatan kedua metode ini, ternyata belum mampu merangsang siswa untuk terlibat aktif selama kegiatan pembelajaran dan memberikan pencapaian hasil belajar secara optimal seperti yang tampak pada Tabel 1. Meskipun metode ceramah saat ini masih banyak dipilih oleh guru dalam kegiatan pembelajaran, ternyata Menurut Sudirman (1992:133), metode ceramah juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya: (1) adanya penyamaan kemampuan siswa, padahal kenyataannya kemampuan siswa berbeda; (2) Jika penggunaan mono teknik akan mematikan daya indra yang lain; (3) bersifat satu arah (berpusat pada guru) sehingga hanya merupakan transfer ilmu; (4) memungkinkan terjadinya bahaya *verbalisme* yaitu siswa hafal susunan kata-kata atau kalimat tanpa memahami maknanya; (5) siswa kurang perhatian; dan (6) hasil pelajaran kurang mantap karena metode ceramah yang terdiri atas rentetan ucapan guru yang sedemikian rupa serta waktu yang beruntun akan memaksa siswa menangkap secara semauanya. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran mengefrais kompleks, penulis berinisiatif menerapkan metode pembelajaran yang dipandang mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa kelas XII SMK Pekerjaan Umum Malang yaitu pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (*Student Teams Achievement Divisions*).

Pemilihan metode pembelajaran ini didasarkan pendapat Cooper, dkk (1999)

yang menyatakan bahwa pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempercepat perolehan keterampilan-keterampilan kognitif, keterampilan-keterampilan afektif, dan keterampilan-keterampilan yang membantu individu untuk mengembangkan potensinya. Hal senada juga diungkapkan oleh Bennett, dkk (1991), yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan harga diri dan prestasi, meningkatkan retensi, perilaku lebih terfokus pada tugas, keterampilan-keterampilan kolaboratif, dukungan sosial, motivasi, penggunaan pemikiran tingkat tinggi, sikap terhadap guru dan sekolah menjadi lebih baik, dan penyesuaian secara psikologis menjadi lebih positif. Demikian juga menurut pendapat Ibrahim (2000:5) yang mengemukakan bahwa belajar kooperatif dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik antar siswa, dan dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa.

Pertimbangan lain dalam memilih metode pembelajaran kooperatif tipe *STAD* untuk mengatasi permasalahan yang timbul dalam kegiatan pembelajaran mengefrais kompleks yakni didasarkan pada hasil penelitian pendidikan yang disajikan dalam piramid pengalaman belajar yang mengungkapkan bahwa pembelajaran yang dilakukan melalui metode ceramah maupun demonstrasi ternyata hanya mampu menghasilkan daya tahan ingatan setelah 24 jam sebesar 5–30%, hal ini berbeda jika proses pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan diskusi kelompok maupun mengajari siswa lain (menerapkan hasil belajar dengan segera) akan menghasilkan daya tahan ingatan siswa yang lebih baik yaitu sebesar 50–90% (Sausa dalam Muslich, 2008:54).

Beberapa penelitian yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada mata diklat produktif di SMK, mengungkapkan bahwa *STAD* terbukti

mampu meningkatkan proses dan hasil belajar siswa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2006) terhadap siswa kelas XI Akuntansi 3 SMK Cut Nya' Dien Semarang menunjukkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan meningkatnya nilai rerata tes siswa setiap siklus, yaitu siklus I (59,23), siklus II (69,09), dan siklus III (81,23). Sodiq (2009), dari hasil penelitiannya terhadap siswa SMK Muhammadiyah 1 Kepanjen pada mata diklat mempergunakan mesin bubut mengemukakan bahwa melalui penerapan pembelajaran kooperatif *STAD* terbukti dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap: (1) apakah pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran mengefrais roda gigi lurus siswa kelas XII SMK Pekerjaan Umum Malang; (2) apakah pembelajaran kooperatif tipe *STAD* meningkatkan hasil belajar mengefrais roda gigi lurus siswa kelas XII SMK Pekerjaan Umum Malang; dan (3) bagaimana respon siswa kelas XII SMK Pekerjaan Umum Malang terhadap penerapan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi mengefrais roda gigi lurus.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), sedangkan rancangan penelitiannya mengacu pada Model Kemmis & Mc Taggart yang meliputi: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*action*), (3) observasi (*observation*), dan (4) refleksi (*reflection*). Subjek penelitian adalah siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Pekerjaan Umum Malang yang berjumlah 22 siswa. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun

pelajaran 2009/2010. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk siklus. Tiap siklus disajikan dalam tiga sampai empat kali pertemuan.

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) Lembar observasi untuk siswa dan guru, (2) Soal tes untuk setiap akhir siklus, (3) Format nilai sikap pada saat siswa melakukan kerja kelompok dan pada saat presentasi, (4) Angket respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan, dan (5) Jurnal kegiatan pembelajaran.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut: (1) data peningkatan pemahaman siswa diperoleh dari hasil tes individu yang dilakukan pada setiap akhir siklus; (2) data peningkatan keterampilan siswa, diperoleh dari hasil tes praktik atau unjuk kerja; (3) data peningkatan sikap siswa diperoleh melalui pengisian format nilai sikap dengan observasi langsung pada saat siswa melakukan kerja kelompok dan pada saat presentasi; (4) data peningkatan hasil belajar siswa, diperoleh dengan cara mengakumulasi ketiga nilai pada masing-masing aspek yaitu: aspek kognitif (pemahaman), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan); (5) data tentang kinerja guru dan interaksi siswa dalam proses pembelajaran diperoleh dari lembar observasi untuk guru dan lembar observasi untuk siswa; dan (6) data tentang kemenarikan situasi pembelajaran yang dilakukan selama pemberian tindakan melalui pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, diperoleh dari pengisian lembar angket oleh siswa.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran dan perolehan hasil belajar dengan langkah sebagai berikut: (1) melakukan reduksi, yaitu mengecek dan mencatat kembali data yang terkumpul; (2) melakukan interpretasi, yaitu menafsirkan yang selanjutnya diwujudkan dalam bentuk pernyataan; (3) melakukan inferensi, yaitu menyimpulkan apakah dalam tindakan

pembelajaran yang dilakukan terjadi peningkatan pemahaman, sikap dan keterampilan siswa atau tidak; (4) merumuskan langkah-langkah sebagai usaha perbaikan untuk siklus-siklus berikutnya, (5) melakukan pengolahan data dengan mengelompokkan data-data yang sejenis; dan (6) pengambilan keputusan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, pemberian tindakan dikatakan berhasil bila jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 7,00$  (katagori “Cukup”) pada siklus I sebanyak 80%, pada siklus II 85%, dan 90% untuk siklus III.

**HASIL**

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan interaksi pembelajaran antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa lainnya selama pemberian tindakan pada siklus I sampai dengan siklus III (lihat Tabel 2). Meningkatnya interaksi siswa dengan guru dapat ditunjukkan dengan melihat aspek keseriusan siswa dalam mengikuti pem-

belajaran secara klasikal yang menunjukkan peningkatan secara baik yaitu pada siklus I sebesar 72%, siklus II sebesar 84%, dan siklus III 96%. Sedangkan meningkatnya interaksi siswa dengan siswa lainnya dapat dilihat pada saat siswa melaksanakan belajar kelompok maupun pada saat siswa melaksanakan kegiatan presentasi. Pada saat belajar kelompok kemampuan siswa secara klasikal juga meningkat secara baik yaitu siklus I sebesar 70%, siklus II sebesar 83,3%, dan siklus III 93,3%. Sedangkan pada saat kegiatan presentasi interaksi siswa menunjukkan yaitu siklus I sebesar 68%, siklus II 80%, dan siklus III 92%.

Meningkatnya hasil belajar siswa dapat diketahui dengan melihat pencapaian nilai hasil belajar siswa pada tiap-tiap siklus. Untuk memperoleh nilai hasil belajar siswa pada setiap siklus dilakukan dengan cara mengakumulasikan ketiga nilai pada masing-masing aspek yaitu: aspek kognitif (pemahaman), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Berdasarkan data Tabel 3, dapat dike-

**Tabel 2. Interaksi Siswa pada Tiap-tiap Siklus**

Aspek yang Diamati	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	$\Sigma$ skor klasikal	%	$\Sigma$ skor klasikal	%	$\Sigma$ skor klasikal	%
Keseriusan mengikuti pembelajaran	18	72%	21	84%	24	96%
Kemampuan belajar kelompok	21	70%	25	83,3%	28	93,3%
Keaktifan dalam presentasi	17	68%	20	80%	23	92%

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar pada Tiap-tiap Siklus**

Nilai	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	f	%	f	%	f	%
0 ÷ 5,99	-	-	-	-	-	-
6,0 ÷ 6,99	11	50%	6	27.3%	2	9.1%
7,0 ÷ 7,99	8	36.4%	10	45.5%	12	54.5%
8,0 ÷ 8,99	3	13.6%	6	27.3%	7	31.8%
9,0 ÷ 10,0	-	-	-	-	-	-
Nilai Rerata	7.22		7.47		7.83	
Nilai Tertinggi	8.30		8.57		8.94	
Nilai Terendah	6.35		6.72		6.83	
(%) Kompeten	11 siswa (50%)		16 siswa (72,7%)		20 siswa (90,9%)	
(%) Belum Kompeten	11 siswa (50%)		6 siswa (27,3%)		2 siswa (9,1%)	

tahui bahwa selama pemberian tindakan, pencapaian nilai hasil belajar pada tiap-tiap siklus mengalami peningkatan. Pada siklus I persentase siswa yang dinyatakan kompeten secara klasikal sebesar 50% (11 siswa) dengan nilai rerata 7,22 meningkat menjadi 72,7% (16 siswa) pada siklus II dengan nilai rerata 7,47, dan pada siklus III meningkat sebesar 90,9% (20 siswa) dengan nilai rerata 7,83.

## PEMBAHASAN

### Interaksi dalam Proses Pembelajaran Mengefrais Roda Gigi Lurus

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Dua konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan manakala terjadi interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Interaksi guru dengan siswa sebagai makna utama proses pembelajaran memegang peranan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, melalui pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terjadi peningkatan interaksi antara siswa dengan guru, maupun antara siswa dengan siswa lainnya. Keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran secara klasikal menunjukkan peningkatan secara baik yaitu pada siklus I sebesar 72%, siklus II 84%, dan siklus III 96%. Peningkatan ini ditunjukkan dengan perubahan perilaku siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran, mereka tampak serius mendengarkan dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru. Mereka juga serius dan bertanggung jawab pada tugas-tugas yang diberikan oleh guru serta tidak datang terlambat saat mengikuti pelajaran.

Pada aspek kemampuan belajar kelompok secara klasikal juga mengalami peningkatan secara baik. Pada siklus I sebesar 70%, siklus II sebesar 83,3%, dan siklus III 93,3%. Peningkatan kemampuan

belajar kelompok ditunjukkan dengan perubahan perilaku siswa yang mau bekerjasama dan menghargai pendapat sesama anggota kelompok. Partisipasi mereka dalam menyelesaikan tugas kelompok juga tampak lebih baik.

Sedangkan untuk aspek keaktifan, dalam presentasi berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer menunjukkan peningkatan antara siklus I sampai siklus III. Pada siklus I sebesar 68%, siklus II 80%, dan siklus III 92%. Peningkatan keaktifan ini ditunjukkan dengan perubahan perilaku siswa yang tampak mau berpartisipasi aktif saat kegiatan presentasi dengan mengajukan dan menjawab pertanyaan. Kemampuan berbicara siswa di depan kelas juga tampak mengalami kemajuan, ditandai dengan kesediaan mereka mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Cooper, dkk. (1999), yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu metode pengajaran yang dapat digunakan untuk mempercepat perolehan keterampilan-keterampilan kognitif, afektif, dan keterampilan-keterampilan yang membantu individu untuk mengembangkan potensinya. Pendapat yang sama juga dikemukakan Heinich, dkk (2002), bahwa belajar kooperatif dapat memperbaiki perolehan dan retensi isi pelajaran serta meningkatkan keterampilan-keterampilan interpersonal serta kemampuan berpikir yang lebih baik. Ibrahim (2000:5), bahwa belajar kooperatif dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik antarsiswa, dan dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa.

### Peningkatan Hasil Belajar Mengefrais Roda Gigi Lurus

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui dengan melihat pencapaian nilai hasil belajar siswa pada tiap-tiap siklus. Untuk memperoleh nilai hasil belajar



siswa pada setiap siklus dilakukan dengan cara mengakumulasi ketiga nilai pada masing-masing aspek yaitu: aspek kognitif (pemahaman), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Ketiga nilai aspek tersebut selanjutnya diolah untuk menghasilkan nilai hasil belajar sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan.

Pencapaian nilai hasil belajar pada tiap-tiap siklus setelah dilakukan analisa data berdasarkan indikator keberhasilan pembelajaran dapat dideskripsikan sebagai berikut: (1) siklus I menunjukkan bahwa pencapaian nilai hasil belajar mengefrais roda gigi lurus masih di bawah indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu sebesar 80%. Persentase siswa yang dinyatakan kompeten dengan nilai  $\geq 7,00$  secara klasikal baru mencapai 50% (11 siswa) sehingga pemberian tindakan perlu direfleksi kembali; (2) siklus II pencapaian nilai hasil belajar mengefrais roda gigi lurus menunjukkan ada peningkatan jika dibandingkan dengan capaian pada siklus I. Persentase siswa yang dinyatakan kompeten dengan nilai  $\geq 7,00$  pada siklus II mencapai 72,7% (16 siswa). Nilai rerata siswa juga mengalami peningkatan dari 7,22 pada siklus I menjadi 7,47 pada siklus II. Namun demikian pencapaian nilai hasil belajar ini masih di bawah indikator keberhasilan pembelajaran yang ditentukan yakni 85% pada siklus II, sehingga pemberian tindakan masih perlu direfleksi kembali; dan (3) siklus III pencapaian nilai hasil belajar mengefrais roda gigi lurus menunjukkan adanya peningkatan yang cukup baik bila dibandingkan dengan capaian pada siklus I dan siklus II. Persentase siswa yang dinyatakan kompeten dengan nilai  $\geq 7,00$  mencapai 90,9% (20 siswa) dengan nilai rerata 7,83. Sesuai indikator keberhasilan pembelajaran yang telah ditentukan pada siklus III yaitu sebesar 90%, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian tindakan pada siklus III dikategorikan berhasil memenuhi indikator yang ditentukan, se-

hingga pemberian tindakan dapat dihentikan atau tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Hasil belajar dalam penelitian ini sejalan dengan pendapat Bennett, dkk (1991), yang mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan harga diri dan prestasi, meningkatkan retensi, perilaku lebih terfokus pada tugas, keterampilan-keterampilan kolaboratif, dukungan sosial, motivasi, penggunaan pemikiran tingkat tinggi, sikap terhadap guru dan sekolah menjadi lebih baik, dan penyesuaian secara psikologis menjadi lebih positif. Dan hasil penelitian ini juga semakin memperkuat dan mendukung penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya pada siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) yang menunjukkan bahwa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh suatu simpulan sebagai berikut: (1) penerapan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi mengefrais roda gigi lurus mampu meningkatkan interaksi siswa dalam proses pembelajaran, baik interaksi siswa dengan guru maupun interaksi siswa dengan siswa lainnya, baik pada saat kegiatan belajar kelompok maupun pada saat kegiatan presentasi; (2) Nilai rerata siswa pada aspek kognitif (pemahaman), aspek afektif (sikap) dan aspek psikomotorik (keterampilan) meningkat; (3) penerapan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi mengefrais roda gigi lurus juga mampu meningkatkan perolehan hasil belajar siswa secara klasikal; dan (4) respon siswa secara klasikal terhadap pembelajaran kooperatif tipe *STAD* rerata cukup baik.

Ada beberapa saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini, antara lain: (1) bagi guru teknik permesinan di

SMK khususnya yang mengampu kompetensi mengefrais kompleks (pembuatan roda gigi lurus) apabila mengalami kendala atau problem pembelajaran seperti dalam penelitian ini disarankan untuk menjadikan pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi problem pembelajaran; (2) bagi guru-guru mata diklat produktif di SMK disarankan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai alternatif dalam melakukan inovasi pembelajaran di kelas; (3) kepada pihak sekolah khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), diharapkan mampu turut serta mendorong dan memfasilitasi guru-guru SMK untuk mempelajari dan mengaplikasikan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum SMK, seperti mengadakan diklat atau *workshop* PTK bagi guru-guru SMK dan sebagainya; (4) bagi guru yang akan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas khususnya kepada siswa SMK, disarankan memberi pengetahuan dan pemahaman yang cukup terlebih dulu tentang tata cara berdiskusi dan melakukan pengorganisasian waktu dengan tertib, agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan mampu tercapai dengan baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Bennet, B., Bennet, C. R., & Stevahn, L. 1991. *Cooperative Learning: Where Heart Meets Mind*. Washington: Professional Development Associates, Bothell.
- Bloom, B.S. 1977. *Taxonomy of Educational Objectives, Hand-Book I, Cognitive Domain*. New York: Longman.
- Cooper, J. L., Robinson, P. & Miyazoki, Y. 1999. Promoting core skills through cooperative learning. Dune, A. (Ed.): *The Learning Society*. pp: 140-148. London: Kogan Page Limited.
- Dikmenjur. 2004. *Kurikulum SMK Edisi 2004, Buku I*. Jakarta: Dikmenjur.
- Dikmenjur. 2004. *Mempergunakan Mesin Frais (Kompleks) Kode Modul M7.11A*. Jakarta: Dikmenjur.
- Driscoll, M.P. 1994. *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Eggen, P.D, & Kauchak, P.P. 1996. *Strategies for Teacher. Teaching Content and Thinking Skill*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gagne, R.M. 1977. *The Condition of Learning*. New York: Holt Rinehart and Wiston, Inc.
- Good, T.L. & Brophy, J.E. 1990. *Educational Psychology*. New York: Longman.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Penerbit University Press.
- Jacob, G. M., Lee, G. S. & Ball, J., 1996. Learning cooperative learning via cooperative learning. *A sourcebook of lesson plan for teacher education on cooperative learning*. Singapore: SEAMEO Regional Language Centre.
- Lundgren, L. 1994. *Cooperative learning in the science classroom*. New York: Mc. Graw-Hill.
- Masnur, Muslich. 2008. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: BumiAksara.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Sudirman. 1992. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, M.U & Setiawati, L. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.