

# IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PEMESINAN CNC

## *THE IMPLEMENTATION OF THE TWO STAY TWO STRA LEARNING TO IMPROVE THE LEARNING MOTIVATION AND OUTCOMES OF CNC MACHINING*

Oleh: Yuono Imam Pangestu dan Bambang Setyo Hari Purwoko, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: [yuono.imam@student.uny.ac.id](mailto:yuono.imam@student.uny.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran pemesinan CNC siswa kelas XI Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Playen. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan desain siklusnya menggunakan model dari Kemmis dan Taggart. Pembuktian validitas instrument menggunakan validitas konstruk yaitu meminta pertimbangan kepala jurusan dan guru pengampu mata pelajaran dan untuk realibilitas dilakukan di sekolah dengan pengujian secara berulang dengan subjek, soal sama dan rentang waktu tidak terlalu jauh. Hasil penelitian ini yaitu pengimplementasian pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran pemesinan CNC siswa kelas XI Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Playen.

Kata kunci: Motivasi, Hasil Belajar, *Two Stay Two Stray*

### Abstract

*This study aimed to implement the cooperative learning of the Two Stay Two Stray type to improve the learning motivation and outcomes in the CNC machining subject for Grade XI students of Machining at SMK Muhammadiyah 1 Playen. This was a classroom action research study with the cycle design using Kemmis and McTaggart's model. The instrument validity was assessed in terms of the construct validity by asking for the consideration of the head of the department and the subject matter teachers and the reliability was assessed by the test-retest method with the same subjects and test items and the time interval which was not too long. The result of the study showed that the implementation of the cooperative learning of the Two Stay Two Stray type was capable of improving the learning motivation and outcomes the CNC machining subject for Grade XI students of Machining at SMK Muhammadiyah 1 Playen.*

Keywords: Motivation, Learning Outcomes, *Two Stay Two Stray*

## PENDAHULUAN

Pendidikan menengah kejuruan atau yang lebih dikenal dengan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan menengah yang mengedepankan pendidikan dengan pengembangan keterampilan siswa yang lebih spesifik. Disebutkan dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2013 pasal 15 bahwa, SMK sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu dan diharapkan mampu untuk mengikuti perkembangan dan perubahan yang terjadi di dalam masyarakat, bangsa dan negara yang tidak terlepas dari

pengaruh perubahan global, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta seni budaya.

Agar memiliki lulusan yang terampil dan memiliki daya jual tinggi maka harus diterapkan kurikulum yang dapat membantu mewujudkan secara penerapan maupun kompetensinya. Hal tersebut sebenarnya sudah terdapat dalam salah satu tujuan dari Kurikulum 2013, yaitu siswa SMK harus memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidang keahliannya sebelum terjun dalam dunia industri. Sekarang ini hasil belajar merupakan salah satu cara untuk mengetahui kemampuan siswa secara akademik baik pemahaman tiap individu dan juga nilai yang diperoleh. Dengan hasil belajar yang baik akan mempermudah siswa dalam melanjutkan karir

masa depannya. Namun dalam implementasinya mengalami beberapa hambatan pada perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran.

Faktor lain yang menyebabkan kurangnya hasil belajar juga bisa berasal dari faktor internal atau dari dalam diri siswa seperti motivasi dalam mengikuti pembelajaran didalam kelas. Motivasi adalah perubahan dalam energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan (Hamalik, 2008:158). Sedangkan menurut Sadirman (2011:75) motivasi dapat dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu Dengan motivasi belajar yang kurang, hal tersebut juga berakibat kurangnya ketertarikan siswa dalam menghadapi pembelajaran yang berlangsung dalam kelas, sehingga akan sulit tercapainya hasil yang diinginkan dari suatu proses pembelajaran, hal tersebut juga akan berpengaruh pada menurunnya hasil belajar siswa. Karena motivasi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan siswa memiliki keinginan dan ketertarikan dalam memahami pembelajaran yang berlangsung. Seperti ungkapan Sudji Munadi (2015: 367), untuk meningkatkan hasil belajar siswa harus dimulai dari peningkatan motivasi belajar. Dengan motivasi belajar yang tinggi juga akan menyebabkan meningkatnya hasil belajar siswa.

Hasil observasi yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Playen didapatkan beberapa permasalahan yang menjadi penghambat siswa memahami materi dan kurangnya motivasi belajar. Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain, model pembelajaran yang digunakan masih monoton, sehingga perlu adanya variasi dalam penerapan model pembelajaran, masih banyak siswa yang belum mencapai KKM, kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran, terutama dalam bertanya, diskusi serta mengemukakan pendapat sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman materi oleh siswa. Kurang variatif dan inovatifnya materi pembelajaran yang disampaikan menyebabkan

komunikasi hanya terjalin satu arah saja sehingga sikap tanggap siswa dalam hal bertanya, menjawab pertanyaan, dan hal-hal lainnya belum sepenuhnya optimal (Indo dan Zainur, 2018:194).

Dalam pelaksanaan Kurikulum 2013, guru diharapkan dapat mengubah kondisi pembelajaran agar sesuai dengan harapan, salah satunya dengan penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implementasi pada tingkat operasional di kelas (Agus Suprijono, 2015:64).

Penerapan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat menambah efektifitas dan efisiensi dalam pembelajaran. Dengan penerapan model pembelajaran yang bervariasi diharapkan dapat menambah motivasi dan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa yaitu model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang dan setiap kelompok saling ketergantungan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diarahkan oleh guru. Pembelajaran Kooperatif merupakan pembelajaran yang dapat diterapkan di semua kelas dan menumbuhkan motivasi, kemandirian dan bakat siswa melalui kerjasama kelompok dalam mencapai tujuan bersama (belajar) (Santi, 2015: 425). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemesinan CNC adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS).

Pembelajaran TS-TS merupakan metode yang cocok dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran TS-TS (dua tinggal dua tamu) ini merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif yang memberi pengalaman kepada siswa untuk berbagi, baik didalam kelompok maupun dalam kelompok lain (Saefudin dan Berdiati, 2014:164). Siswa semakin menambah pengetahuan atau mempelajari informasi baru atau menyelesaikan

masalah. Dua orang berperan menjaga karya kelompok, memberikan informasi kepada kelompok lain yang berkunjung. Dua orang lainnya berkunjung ke kelompok lain untuk menggali banyak informasi dan setelah itu didiskusikan bersama kelompok awal. TS-TS dalam pembelajaran kooperatif lebih mengarahkan partisipasi siswa dalam mengembangkan potensi ranah kognitif dan afektif. Tipe pembelajaran ini memiliki ciri-ciri siswa bekerja secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Berdasarkan kondisi dan permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemesinan CNC kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Playen melalui pembelajaran kooperatif TS-TS. Implementasi pembelajaran kooperatif tipe *Two* TS-TS diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) ini menggunakan desain Kemmis & Taggart yang terdiri dari beberapa siklus, dimana setiap siklus terdapat empat tahapan, yaitu tahap perencanaan (*planning*), tahap tindakan (*action*), tahap pengamatan (*observing*), dan tahap refleksi (*reflecting*) yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru mata pelajaran pemesinan CNC.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan November 2019. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Playen, Gunungkidul, Yogyakarta.

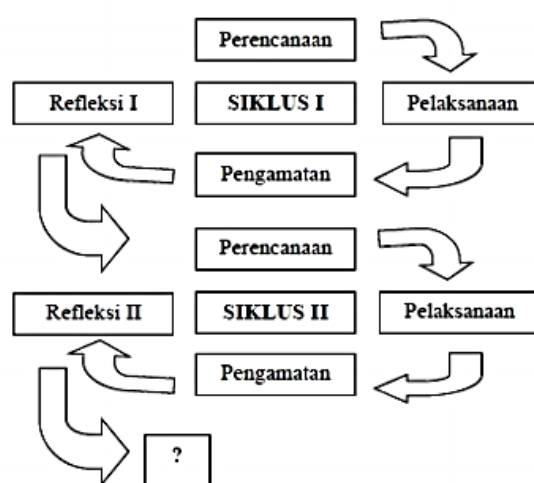
### Target/Subjek Penelitian

Target/subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MC Jurusan Teknik Pemesinan sejumlah 31 siswa pada semester gasal tahun ajaran 2019/2020. Hal tersebut didasarkan pada

adanya pembelajaran kompetensi mata pelajaran CNC pada kelas dan semester tersebut.

### Prosedur

Penelitian dilakukan dalam dua siklus. Pelaksanaan tindakan menggunakan model Kemmis & Taggart yang terdiri dari beberapa siklus, dimana setiap siklus terdapat empat tahapan, yaitu tahap perencanaan (*planning*), tahap tindakan (*action*), tahap pengamatan (*observing*), dan tahap refleksi (*reflecting*). Siklus model Kemmis & Taggart disajikan pada Gambar 1. (Suharsimi Arikunto, 2016:42)



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas

Pada model ini tahap tindakan dan observasi dijadikan dalam satu kesatuan. Penyatuan dua komponen tersebut dikarenakan bahwa antara tindakan dan observasi tidak dapat dipisahkan. Refleksi pada siklus II digunakan untuk membedakan hasil siklus I dengan siklus II apakah ada peningkatan hasil dan motivasi siswa atau tidak.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar angket motivasi belajar, tes pencapaian kompetensi dan dokumentasi. Lembar angket motivasi bertujuan untuk mengetahui motivasi belajar siswa yang muncul saat pembelajaran. Tes pencapaian kompetensi bertujuan untuk mengetahui sampai dimana pencapaian taraf

kognitif (pengetahuan, pemahaman, dan penerapan) siswa terhadap bahan pengajaran setelah mengalami suatu kegiatan belajar. Serta dokumentasi digunakan untuk melengkapi informasi yang telah didapat.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini adalah deskriptif persentase. Data yang dianalisis meliputi angket motivasi belajar, nilai tes individu, ketuntasan siswa, dan rata-rata kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TS-TS yang diperoleh dari setiap siklus.

Pada analisis angket motivasi siswa, data kuantitatif dianalisis dengan langkah-langkah: memberikan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing aspek pada motivasi yang diamati; menjumlahkan skor untuk setiap aspek yang diamati; menghitung persentase skor motivasi pada setiap aspek yang diamati dengan persamaan 1.

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Menurut Usman (2003:106) salah satu teknik yang digunakan dalam statistik deskriptif adalah dengan menggunakan distribusi normal. Hasil belajar siswa, data dianalisis dengan menentukan nilai maksimum, minimum, rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), modus (*mode*), peningkatan hasil belajar pada tiap siklus dan persentase siswa yang mencapai nilai KKM pada setiap siklusnya. Hasil analisis dilakukan disetiap siklus. Perhitungannya menggunakan persamaan (2) dan (3). (Nana Sudjana, 2014:109).

$$Me = \frac{\sum Xi}{N} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

Me = *Mean* (rata-rata)

$\Sigma$  = Epsilon (baca jumlah)

$X_i$  = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

N = Jumlah individu

$$\text{presentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang lebih dari KKM}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Indikator tercapainya keberhasilan pada penelitian ini adalah tercapainya persentase motivasi belajar siswa yang meningkat di atas 75% dan hasil belajar siswa yang meningkatnya jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebesar 7.5 setelah diberi perlakuan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu pendahuluan yang terdiri dari membuka pelajaran dengan salam dan doa, dilanjut dengan presensi kehadiran siswa. Kemudian guru memberikan pendahuluan dan menyampaikan materi pelajaran dan model pembelajaran TS-TS.

Tahap kedua yaitu kegiatan inti, yang terdiri dari pembagian kelompok, dimana kelompok sudah ditentukan berdasarkan urutan nilai siswa dari nilai terendah sampai nilai tertinggi. Kemudian siswa dibagi menjadi 8 kelompok dimana setiap kelompok beranggotakan 3-4 orang. Hal ini bertujuan agar siswa yang berkemampuan lebih baik dapat membantu siswa lain.

Selanjutnya pembagian lembar tugas berupa lembar motivasi belajar dan materi yang akan didiskusikan oleh setiap kelompok. Setiap kelompok diberikan tugas yang berbeda. Setelah berdiskusi mengenai penugasan yang diberikan, dua orang tetap berada dikelompoknya untuk menyampaikan informasi kepada dua siswa tamu mengenai hasil diskusi kelompok mereka. Sedang dua tamu berkunjung ke kelompok lain dan mencari informasi mengenai hasil diskusi kelompok tersebut sesuai ketentuan yang di instruksikan oleh guru.

Setelah menerima informasi dari kelompok lain, dua tamu kembali ke kelompok asal dan memberikan informasi yang didapat dari kelompok yang dikunjungi. Perpindahan kelompok ini dilakukan sebanyak 7x sehingga semua kelompok mendapat informasi dari setiap kelompok. Selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusinya.

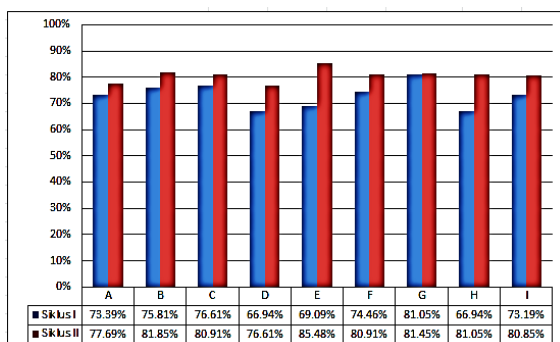
Tahap ketiga yaitu penutup dan evaluasi. Tahap ini dilakukan dengan kuis pilihan ganda sebanyak 25 soal yang dilaksanakan disetiap akhir siklus dan dilanjutkan dengan pengisian angket motivasi belajar.

### Motivasi Belajar

Data motivasi belajar diperoleh dari lembar angket motivasi belajar yang diberikan pada siswa disetiap siklus. Hasil angket motivasi belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II. Secara rinci untuk peningkatan motivasi belajar siswa siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Tabel 1. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Indikator	Butir	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Tekun dalam menghadapi tugas	A	73.39%	77.69%	4.30%
Ulet dalam menghadapi kesulitan	B	75.81%	81.85%	6.04%
Memiliki minat terhadap pelajaran	C	76.61%	80.91%	4.30%
Lebih senang bekerja mandiri	D	66.94%	76.61%	9.67%
Cepat bosan pada tugas-tugas rutin	E	69.09%	85.48%	16.39%
Dapat mempertahankan pendapat	F	74.46%	80.91%	6.45%
Tidak mudah melepas hal yang diyakini	G	81.05%	81.45%	0.40%
Senang mencari dan memecahkan masalah	H	66.94%	81.05%	14.11%
Skor Rata-rata	I	73.19%	80.85%	7.66%



Gambar 2. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Siklus I dan II

Pada Tabel 1 dan Gambar 2 tampak bahwa pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, hal tersebut

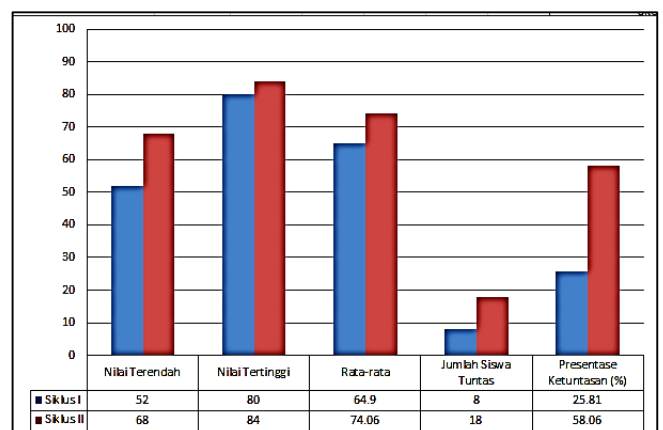
juga ditunjukkan pada peningkatan setiap aspek dalam angkat motivasi belajar. Rata-rata motivasi belajar juga mengalami peningkatan yang pesat, yaitu 73,10% pada siklus I dan 80,85% pada siklus II. Pada siklus I ada beberapa aspek yang memang masih belum mencapai indikator minimal 75% dalam motivasi belajar siswa tetapi setelah diberi perlakuan skor motivasi belajar mengalami peningkatan dan telah mencapai harapan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif TS-TS dapat meningkatkan motivasi belajar CNC siswa kelas XI teknik pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Playen. Hal ini sejalan dengan pendapat Wina Sanjaya (2012: 250) bahwa interaksi yang ditimbulkan dalam pembelajaran kooperatif TS-TS dapat memicu motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

### Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh dari lembar tes hasil belajar yang terdiri dari 25 butir soal ganda pada setiap siklus. Data hasil belajar menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil belajar siswa tampak pada Tabel 2 dan Gambar 3.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Hasil Belajar Siswa	Siklus I	Siklus II
Nilai Terendah	52	68
Nilai Tertinggi	80	84
Rata-rata	64.9	74.06
Jumlah Siswa Tuntas	8	18
Presentase Ketuntasan	25.81%	58.06%



Gambar 3. Data Hasil Belajar Siklus I dan II

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 3 dapat diketahui bahwa rata-rata kelas pada siklus I yaitu sebesar 64,90 dengan persentase ketuntasan 25,81% dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 8 siswa. Pada siklus II diperoleh rata-rata sebesar 74,32 dengan persentase ketuntasan 58,06% dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 18 siswa. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif TS-TS pada siklus I berjalan sesuai dengan rencana meskipun ada beberapa hal yang harus diperbaiki, dan hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan penelitian, dimana hanya 8 siswa yang mencapai nilai KKM, dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 52. Untuk siklus II, hasil belajar mengalami peningkatan dengan ditandai meningkatnya jumlah siswa yang telah mencapai KKM, sehingga indikator yang diinginkan oleh peneliti telah tercapai. Pada siklus II siswa yang mencapai nilai KKM berjumlah 18 siswa dengan nilai tertinggi 84 dan terendah 68. Berdasar data di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran TS-TS dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Risa Rusdiana (2017) mengenai penerapan metode pembelajaran TS-TS dengan tujuan meningkatkan motivasi dan hasil belajar, TS-TS ini mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Proses pembelajaran pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama yaitu membuka pelajaran dengan salam dan doa yang dilanjutkan dengan presensi kehadiran siswa. Kemudian guru memberikan pendahuluan dan menyampaikan materi pelajaran dan model pembelajaran TS-TS. Tahap kedua yaitu kegiatan inti, yang terdiri dari pembagian kelompok, dimana kelompok sudah ditentukan berdasarkan urutan nilai siswa dari nilai terendah sampai nilai tertinggi. Kemudian siswa dibagi menjadi 8 kelompok dimana setiap kelompok beranggotakan 3-4 orang. Selanjutnya pemberian tugas kelompok yang diselesaikan dengan diskusi kelompok menggunakan model pembelajaran TS-

TS dan dilanjutkan dengan presentasi kelompok. Tahap evaluasi dilakukan dengan kuis yang berupa kuis pilihan ganda yang dilaksanakan setiap akhir siklus.

Berdasar analisis data dan pembahasan yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran mata pelajaran CNC dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TS-TS di kelas XI MC dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diajukan terutama untuk guru yaitu sebaiknya guru dapat mengatur waktu dalam pembelajaran dengan baik saat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS. Pengalokasian waktu yang digunakan dapat menyelesaikan setiap tahap-tahap proses pembelajaran terutama dalam mengkondisikan setiap perpindahan kelompok dan penyelesaian tugas. Mengenalkan terlebih dahulu kepada siswa pembelajaran yang akan dilakukan sehingga siswa tidak kebingungan dan mudah memahami model pembelajaran yang akan digunakan guru.

Sedangkan untuk meningkatkan motivasi belajar, guru sebaiknya memberikan siswa kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengapresiasi setiap tindakan siswa, sehingga siswa merasa lebih termotivasi dalam pembelajaran. Untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya dengan materi lain yang berada di dalam kelas sebaiknya guru dapat menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TS-TS pada mata pelajaran lain sebagai variasi pembelajaran dengan sehingga mengurangi kejenuhan siswa dan meningkatkan semangat peserta didik. Guru disarankan untuk mengadakan kajian lebih lanjut mengenai pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dengan alokasi waktu yang memadai agar mendapat hasil yang lebih akurat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Agus Suprijono. (2015). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Aziz Saefudin & Ika Berdiati. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Husaini Usman. (2003). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indo Ridhwan Khalista & Zainur Rofiq. (2018). Peningkatan Partisipasi dan Prestasi Belajar Melalui Model Pembelajaran STAD Pada Mata Pelajaran TMMTEM. *Jurnal Pendidikan Vokaslional Teknik Mesin*, 6(3), 193-198.
- Nana Sudjana. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sadirman. (2011). *Interaksi dan motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Santi Utami. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Pembelajaran Dasar Sinyal Video. *JPTK*, 22 (4), 424-431.
- Suharsimi Arikunto. dkk. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudji Munadi. (2015). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Menggunakan Modul Di SMKN 2 Sumbawa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(4), 365-376.
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

