



---

## Penerapan Metode *Peer Teaching* pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Konvensional untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan

*Implementation of Peer teaching Method in Conventional Machining Engineering Subject to Improve Learning Achievement of Grade XI Machining Engineering Students*

Andhika Pratama Syahputra<sup>1</sup>, Bernardus Sentot Wijanarka<sup>1</sup>, dan Edi Susilo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>SMK Negeri 2 Depok, Sleman

\*Penulis Koresponden: andhikapratama.2019@student.uny.ac.id

---

### Abstrak

Siswa merasa kesulitan untuk mengikuti beberapa mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran Teknik Pemesinan Konvensional yang di mana peserta didik baru saja naik ke kelas XI sehingga mereka masih awam mengenai praktik pemesinan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode *peer teaching* terhadap peningkatan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada mata pelajaran teknik pemesinan konvensional. Penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian 33 siswa kelas XI teknik pemesinan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi sikap, tes pengetahuan, dan tes keterampilan. Teknik analisis data menggunakan kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *peer teaching* mampu meningkatkan kompetensi sikap siswa. Pada siklus 1 meningkat 64% dan pada siklus 2 meningkat 27%. *Peer teaching* mampu meningkatkan pengetahuan siswa. Pada *posttest* siklus 1 dengan persentase ketuntasan 57,6%. Pada *pretest* siklus 2 persentase ketuntasan 64%. Pada *posttest* siklus 2 persentase ketuntasan 100%. *Peer teaching* pada tes keterampilan memberikan dampak positif dimana tingkat ketuntasan siswa mencapai 94%.

**Kata kunci:** *peer teaching*, strategi pembelajaran, pemesinan konvensional, penelitian tindakan kelas

---

### Abstract

Students find it difficult to follow several subjects, one of which is the subject of Conventional Machining Techniques where students have just advanced to class XI so they are still unfamiliar with machining practices. This study aims to analyze the application of the peer teaching method to improve attitude, knowledge, and skills competencies in conventional machining engineering subjects. The research used class action research. The research subjects were 33 students of class XI of machining engineering. Data collection techniques used attitude observation, knowledge tests, and skills tests. Data analysis techniques using descriptive quantitative. The results showed that peer teaching was able to improve students' attitudinal competence. In cycle 1 it increased by 64% and in cycle 2 it increased by 27%. Peer teaching is able to improve student knowledge. In cycle 1 posttest with a percentage of completeness of 57.6%. In the pretest cycle 2 the percentage of completeness was 64%. In the posttest cycle 2, the percentage of completeness was 100%. Peer teaching on the skills test had a positive impact where the student completeness rate reached 94%.

**Keyword:** : *peer teaching*, learning strategies, conventional machining, classroom action research

---

**Diterima:** 12 Juli 2024; **Disetujui:** 21 Juli 2024; **Dipublikasikan:** 30 Juli 2024

---

## PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan di bidang teknologi dan industri tidak lepas dari perkembangan dunia pendidikan, terutama dalam pendidikan kejuruan. Sehubungan dengan perkembangan tersebut di atas, diperlukan juga Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu memenuhi tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Kemampuan untuk mengikuti arahan

adalah hal yang dibutuhkan SDM saat ini. Konsekuensi dari digitalisasi dalam dunia bisnis menyebabkan SDM terus berubah. Sebagai contoh, pekerjaan yang sangat berharga dapat hilang dalam beberapa tahun. Oleh karena itu, kemampuan berkomunikasi, beradaptasi, dan bekerja sama dalam tim menjadi komponen krusial yang dibutuhkan SDM selain modal intelektual sehingga pendidikan kejuruan memiliki peran yang sangat penting dalam mencetak SDM yang berkompeten dan berkualitas.

Murniati (2009: 1) mendefinisikan pendidikan kejuruan adalah vocational education yang merupakan pendidikan khusus untuk menyiapkan peserta didiknya memasuki dunia kerja tertentu, jabatan karir tertentu. Menurut Clarke & Winch (2007) mendefinisikan pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang menyiapkan anak muda untuk memasuki lapangan kerja, pendidikan kejuruan adalah suatu proses pembelajaran yang berkaitan dengan masalah teknis dan praktik. Lebih lanjut, dalam Pasal 15 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengatur bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional.

Hasil observasi awal di SMK Negeri 2 Depok Sleman, siswa menganggap beberapa mata pelajaran sulit untuk diikuti. Salah satunya adalah mata pelajaran teknik pemesinan konvensional seperti pemesinan bubut di mana peserta didik baru saja naik ke kelas XI sehingga mereka masih kurang percaya diri. Menurut Widarto (2008:176) pemesinan bubut merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Proses pembelajaran praktik ini cenderung dilakukan dengan metode konvensional, yaitu guru menjelaskan pengantar berupa konsep, prinsip kerja, keselamatan kerja, bagian mesin bubut, pengenalan mesin, dan penugasan. Sedangkan dalam kegiatan praktik, gap antara jumlah guru dan siswa yang cukup jauh, menyebabkan pendampingan selama siswa melakukan praktik pemesinan kurang optimal.

Pembelajaran dengan konsep tutor sebaya dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Suharsimi Arikunto (1986:62), tutor sebaya adalah seseorang atau beberapa siswa yang ditunjuk oleh guru sebagai pembantu guru dalam melakukan bimbingan terhadap kawan sekelas untuk melaksanakan program perbaikan. Untuk menentukan seorang tutor ada beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh seorang siswa. Siswa yang dipilih memiliki nilai prestasi belajar yang tinggi, dapat membantu dan menjelaskan kepada siswa yang mengalami kesulitan, memiliki kesabaran, dan dapat memotivasi siswa untuk belajar. Menurut Benny. A (2011:44) metode *peer teaching* merupakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa yang kompeten untuk menyampaikan informasi, konsep, materi, dan menyampaikan prosedur pembuatan produk dengan siswa lainnya secara aktif dan kreatif di dalam pembelajaran. Sementara itu, Ridwan (2016:198) berpendapat metode *peer teaching* adalah metode pembelajaran yang dibuat kelompok kecil dengan jumlah peserta 4 sampai 5 orang, diantara siswa tersebut terdapat 1 siswa yang memiliki kompetensi pengetahuan dan keterampilan diatas siswa yang lain sehingga dapat membantu siswa lain yang belum memahami materi ajar.

## **METODOLOGI**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Arikunto (2010:58) mengemukakan penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian tindakan (*Action Research*) yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki mutu perbaikan pembelajaran di kelasnya. PTK merupakan penelitian yang bertujuan untuk memahami dan memperbaiki proses pembelajaran serta mengatasi masalah yang terjadi di dalamnya sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta yang berlokasi di Jl. STM Pembangunan, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Adapun pelaksanaannya dilakukan pada semester gasal tahun ajaran 2023/2024 pada tanggal 12 Januari 2024 hingga tanggal 8 Maret 2024 pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Konvensional setiap hari jumat. Subyek dari penelitian ini berjumlah 33 siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta yang mengikuti mata pelajaran teknik pemesinan konvensional. Subyek penelitian dilihat dari komposisi siswa, yakni ada yang memiliki keterampilan tinggi, sedang, dan rendah. Prosedur penelitian yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan Taggart, dimana prosedur penelitian tindakan dibagi menjadi empat tahap yaitu : Perencanaan- Tindakan dan Observasi- Refleksi. Tahap yang dijelaskan tersebut tahapan dalam satu siklus. Tindakan siklus berikutnya disusun berdasarkan hasil refleksi siklus sebelumnya. Siklus yang terdapat dalam PTK merupakan siklus yang berkesinambungan dan apabila sudah dirasa cukup maka dapat dihentikan.

Metode observasi dan tes digunakan untuk mendapatkan data penelitian. Pengamatan yang dilakukan secara langsung saat pengambilan data disebut observasi. Ini dilakukan dengan melihat, mengamati, dan mencatat perilaku siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Pengamatan ini dilakukan melalui lembar observasi siswa. Tes digunakan untuk mengevaluasi aspek keterampilan dan pengetahuan. Sejauh mana siswa memahami topik yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dinilai melalui tes pengetahuan. Peneliti menggunakan pretest dan posttest berbentuk pilihan ganda untuk mengetahui peningkatan kompetensi pengetahuan pada materi membubut cover handle dan poros handle menjadi lebih baik. Analisis data disesuaikan dengan data yang diperoleh, yaitu data penilaian kompetensi siswa, yang mencakup penilaian hasil observasi sikap, tes pengetahuan, dan tes keterampilan. Analisis data dilakukan untuk mengorganisasikan dan menyajikan data untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan untuk menunjukkan sesuatu. Agar lebih komunikatif dan efisien, data yang telah diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pra Siklus**

Kegiatan pra siklus dilaksanakan selama 10 jam pembelajaran yang dilaksanakan pada hari jumat 12 januari 2024. Untuk mengetahui sikap siswa selama pembelajaran dikelas, peneliti melakukan observasi menggunakan instrumen yang sudah divalidasi oleh ahli. Peneliti melakukan pretest dengan materi pengetahuan teknik pemesinan konvensional secara umum. Yang dimana guru mata pelajaran

dan peneliti menggunakan hasil tes pengetahuan siswa untuk membentuk kelompok *peer teaching*. Pada pra siklus ini, peneliti mendapat beberapa data meliputi data observasi sikap dan tes pengetahuan.

### 1. Observasi Sikap

Observasi sikap digunakan sebagai acuan penilaian terhadap sikap siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar pra siklus ini. Jumlah siswa yang diobservasi sebanyak 33 siswa, adapun hasil dari observasi yang telah dilakukan pada pra siklus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Observasi Sikap Pra Siklus

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
76-100	0	0%	Tuntas
0-75	33	100%	Tidak Tuntas

Hasil observasi sikap siswa pra siklus yang disajikan di atas, menunjukkan bahwa 33 siswa atau semua siswa belum mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 76. Nilai rata-rata yang didapat adalah 50, dan nilai tertinggi adalah 64 yang diperoleh 2 siswa. Berdasarkan hasil ini, peneliti percaya bahwa nilai tiap indikator dapat ditingkatkan lagi pada siklus 1.

### 2. Tes Pengetahuan

Tujuan dari tes pengetahuan pra siklus ini adalah untuk mengukur kemampuan awal atau pengetahuan umum siswa tentang mata pelajaran teknik pemesinan konvensional. Tes ini dilakukan sebelum peneliti mulai mengajar dengan metode *peer teaching*. Tabel di bawah menunjukkan hasil pretest pada pra siklus ini.

Tabel 2. Nilai Pre Tes Pra Siklus

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
76-100	33	100%	Tuntas
0-75	0	0%	Tidak Tuntas

## Siklus 1

Siklus 1 berlangsung selama 30 jam pembelajaran dibagi menjadi 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 26 Januari 2024, 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 2 february 2024, dan 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 16 february 2024. Data yang diperoleh dari pembelajaran siklus 1 mata pelajaran Teknik Pemesinan Konvensional dengan materi *cover handle* menggunakan metode pembelajaran *peer teaching* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Siklus 1

Deskripsi	Observasi Sikap	Nilai Pretest Siklus 1	Nilai Posttest Siklus 1	Nilai Keterampilan Siklus 1
Rata-Rata	77	68	79	90
Nilai Tertinggi	88	80	85	100
Nilai Terendah	68	60	70	77
Jumlah Siswa Tuntas	21	2	19	31
Persentase Ketuntasan (78)	64%	6.1%	57.6%	94%

## Siklus 2

Siklus 2 berlangsung selama 30 jam pembelajaran dibagi menjadi 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 23 februari 2024, 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 1 februari 2024, dan 10 jam pembelajaran pada hari Jumat, 8 februari 2024. Data yang diperoleh dari pembelajaran siklus 2 mata pelajaran Teknik Pemesinan Konvensional dengan materi cover handle menggunakan metode pembelajaran *peer teaching* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Siklus 2

Deskripsi	Observasi Sikap	Nilai Pretest Siklus 2	Nilai Posttest Siklus 2	Nilai Keterampilan Siklus 2
Rata-Rata	82	76	87	87
Nilai Tertinggi	92	80	95	96
Nilai Terendah	72	55	80	73
Jumlah Siswa Tuntas	30	21	33	31
Persentase Ketuntasan (78)	91%	64%	100%	94%

Berdasarkan refleksi hasil diatas, peneliti mendapatkan hasil observasi sikap siswa dengan rata-rata nilai 82 dengan persentase ketuntasan 91%. Hasil pretest pengetahuan siswa dengan rata-rata nilai 76 dengan persentase ketuntasan 64%. Hasil posttest pengetahuan siswa dengan rata-rata nilai 87 dengan persentase ketuntasan 100%. Hasil tes keterampilan dengan rata-rata nilai 87 dengan persentase ketuntasan 94%. Target ketuntasan KKM telah melebihi 85%, sehingga penelitian tindakan kelas dapat dihentikan atau dilanjutkan ke siklus berikutnya. Namun, karena siswa akan melakukan penilaian tengah semester, peneliti memilih untuk menghentikan penelitian tindakan kelas.

Nilai rata-rata siswa pada pra-siklus melebihi kriteria ketuntasan minimal sebesar 91, dengan persentase ketuntasan 100%. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mendapatkan mata pelajaran dasar teknik mesin pada tahun sebelumnya atau ketika kelas X. Seperti yang ditunjukkan pada pra siklus, tidak ada siswa yang melampaui kriteria ketuntasan minimal sikap, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 50. Namun, pada siklus 1, ada peningkatan yang signifikan sebesar 64%, atau 21 siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan nilai rata-rata kelas sebesar 77. Hal ini disebabkan oleh siswa yang tidak sepenuhnya terfokus pada materi, seringkali hanya mendengarkan apa yang disampaikan, dan banyak dari mereka belum memahami konsep pembelajaran menggunakan metode *peer teaching*. Pada siklus kedua, terjadi kenaikan yang cukup signifikan sebesar 27% dari 64% menjadi 91%. Sebanyak 30 siswa mencapai kriteria ketuntasan, dengan nilai rata-rata 82. Hal ini disebabkan oleh komunikasi aktif antara tutor dan siswa serta antusiasme siswa saat menerima pelajaran.

Terjadi penurunan yang signifikan pada pretest siklus 1. Nilai rata-rata siswa sebesar 68 dan persentase ketuntasan sebesar 6,1%, atau hanya dua siswa yang lulus, data menunjukkan penurunan yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh siswa yang belum pernah diberikan materi yang berfokus pada job praktik. Setelah siswa diajarkan materi melalui metode *peer teaching*, nilai rata-rata siswa meningkat dari 68 menjadi 79 pada posttest siklus 1, dengan persentase ketuntasan 57,6%, atau 19 siswa yang tuntas. Pada pretest siklus 2 nilai rata-rata siswa sebesar 76 dengan persentase ketuntasan 64% atau 21

siswa yang tuntas. Pada posttest siklus 2 terjadi kenaikan yang cukup signifikan dimana nilai rata-rata siswa sebesar 87 dengan persentase ketuntasan 100% atau semua siswa tuntas.

Pada siklus pertama, nilai rata-rata siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal sebesar 90, dan 94%, atau 31 siswa telah tuntas. Ini karena pada siklus pertama, job yang diberikan hanya terfokus pada pembubutan lurus dan tirus. Pada siklus 2, nilai rata-rata siswa turun sedikit dari 90 menjadi 87 dengan persentase ketuntasan 94%, atau 31 siswa, selesai. Hal ini disebabkan oleh job siklus 2 yang diberikan kepada siswa cukup kompleks, yaitu mencakup pembubutan lurus, tingkat, alur, dan ulir. Ini juga disebabkan oleh beberapa siswa memiliki ukuran benda yang tidak sesuai dengan hasil praktiknya.

Siklus 1 mengalami sedikit kenaikan dengan persentase 28 % siswa mencapai ketuntasan minimal dengan nilai rata-rata kelas sebesar 76. Pada siklus 2 siswa tuntas mencapai 94 persen dengan nilai rata-rata sebesar 84 dan pada siklus 3 nilai rata-rata naik sebesar 94 dengan persentase 100% siswa telah mencapai ketuntasan minimum yaitu diatas 76. Kemudian pada tes pengetahuan pra siklus nilai rata-rata siswa masih dibawah kriteria ketuntasan minimal, yaitu sebesar 59, kemudian terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa pada siklus 1 dari 64 menjadi 80. Pada siklus 2 nilai rata-rata siswa 72 menjadi 85 dan pada siklus 3 nilai rata-rata siswa 74 menjadi 85. Dan pada tes keterampilan sebelum diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching*, masih terdapat 41% siswa yang belum lulus kriteria ketuntasan minimal. Persentase ketidaktuntasan siswa dapat ditekan hingga 22% disiklus 1 dan kembali turun menjadi 12% di siklus 2. Siklus 3 seluruh siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan persentase tuntas 100% dengan nilai rata-rata siswa sebesar 90.

## **SIMPULAN**

*Peer teaching* mampu meningkatkan kompetensi sikap siswa. Pada siklus 1 sikap siswa meningkat 64% dan pada siklus 2 meningkat 27% menjadi 91%. *Peer teaching* memberikan peningkatan positif pada tes pengetahuan dimana terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa pada posttest siklus 1 dari semula 68 menjadi 79. dengan persentase ketuntasan 57,6% atau 19 siswa yang tuntas. Pada pretest siklus 2 nilai rata-rata siswa sebesar 76 dengan persentase ketuntasan 64% atau 21 siswa yang tuntas. Pada posttest siklus 2 terjadi kenaikan yang cukup signifikan dimana nilai rata-rata siswa sebesar 87 dengan persentase ketuntasan 100% atau semua siswa tuntas. Penerapan metode *peer teaching* pada tes keterampilan memberikan peningkatan positif dimana tingkat ketuntasan siswa mencapai 94% walaupun terjadi sedikit penurunan rata-rata nilai pada siklus 2 yang dikarenakan pada siklus 2 job yang diberikan kepada siswa cukup kompleks meliputi pembubutan lurus, tingkat, alur, dan ulir. Metode *peer teaching* kedepannya bisa diterapkan pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran praktik karena dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dengan saling tanya jawab dan diskusi. Penelitian yang dilakukan hanya sebanyak 2 siklus saran untuk penelitsn selanjutnya adalah melaksanakan lebih dari 2 siklus agar mendapat hasil yang maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. (2010). Penelitian Tindakan Kelas. Cetakan Ketujuh. Jakarta: Bumi Aksara.

- Arikunto, Suharsimi. (1986). *Pengelolaan Siswa dan Kelas Sebuah Pendekatan Evaluatif*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Benny. A. (2011). *Model desain Sistem Pembelajaran*, cet. Ke-3. Jakarta: Dian Rakyat
- Clarke, L. & Winch, C. (2007). *Vocational Education International Aproach, Development, and System*. New York: Routledge
- Murniati A. R. (2009). *Implementasi Manajemen Stratejik Dalam Pemberdayaan Sekolah Menengah Kejuruan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Pemerintah Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Ridwan. (2016). *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Widarto. (2008). *Kompetensi Operator Mesin Perkakas*. Yogyakarta: LeutikaPrio