

PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MELALUI PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*

IMPROVEMENT OF STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT IN MECHANICAL ENGINEERING SUBJECT LESSON THROUGH THE IMPLEMENTATION OF PROJECT BASED LEARNING STRATEGY

Oleh: Gunawan Ardiyanto dan Zainur Rofiq, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. E-mail: gunawanardiyanto064@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Gambar Teknik melalui penerapan strategi *project based learning*. Subjek penelitian adalah kelas X TP 4 sebanyak 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan, penilaian proyek dan tes prestasi belajar Gambar Teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *project based learning* yang mampu meningkatkan prestasi belajar siswa terdiri dari pendahuluan, pembagian kelompok, pemberian pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penentuan jadwal proyek, pengerjaan dan monitoring proyek, penilaian proyek, *posttest*, evaluasi proyek dan penutup. Prestasi belajar ranah kognitif pada siklus I memiliki skor rata-rata 72,86 dan ketuntasan 50%. Pada siklus II prestasi belajar ranah kognitif meningkat dengan skor rata-rata 79,29 dan ketuntasan 71%. Pada siklus III juga terjadi peningkatan prestasi belajar Gambar Teknik ranah kognitif dengan skor rata-rata 80,54 dan ketuntasan 82%. Prestasi belajar ranah psikomotorik pada siklus I memiliki skor rata-rata 78,25 dan ketuntasan 46%. Pada siklus II prestasi belajar ranah psikomotorik meningkat dengan skor rata-rata 80,43 dan ketuntasan 64%. Pada siklus III juga terjadi peningkatan prestasi belajar Gambar Teknik ranah psikomotorik dengan skor rata-rata 81,18 dan ketuntasan 75%.

Kata kunci: *Project based learning*, gambar teknik, prestasi belajar

Abstract

This research aims to improve student achievement of class X in Mechanical Drawing subject lesson with implementation of project based learning strategy. The subjects of this research were all the students of the X TP 4 consisting of 28 students. The method of data collection used observations, project appraisals and tests of student achievement in Mechanical Drawing. The result of this research shows that learning strategy of project based learning that is able to improve student achievement consists of preliminary, the division of groups, the essential question, project planning, the determinate of project schedule, workmanship and monitoring project, the assessment project result, posttest, project evaluation and closing. Learning achievement on cognitive domain in cycle I has an average score is 72,86 and 50% of completeness. In cycle II learning achievement on cognitive domain increase with average score is 79,29 and 71% of completeness. In cycle III also increase of student achievement in Mechanical Drawing with an average score 80.54 and 82% of completeness. Learning achievement on psychomotoric domain in cycle I has an average score is 78.25 and 46% of completeness. In cycle II learning achievement on psychomotoric domain increase with average score is 80.43 and 64% of completeness. In cycle III also increase of student achievement in Mechanical Drawing with average score is 81.18 and 75% of completeness.

Keywords: Project based learning, mechanical drawing, learning achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sistem yang berpengaruh terhadap kemajuan bangsa. Ilmu pengetahuan dan teknologi dari zaman ke zaman berkembang semakin cepat. Pendidikan memiliki fungsi untuk menghasilkan sumberdaya manusia

(SDM) berkualitas dimana lebih cepat mengerti dan siap dalam menghadapi perubahan dan pembangunan bangsa. Jadi, jika pendidikan kualitasnya baik maka mampu menghasilkan sumberdaya manusia yang profesional sehingga dapat bersaing dan tidak tertinggal.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan menengah formal yang berorientasi terhadap keahlian-keahlian tertentu atau kejuruan. SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki berbagai program keahlian, salah satunya yaitu Teknik Pemesinan. Siswa Teknik Pemesinan setelah lulus diharapkan dapat bekerja di industri manufaktur. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah Gambar Teknik. Permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di dalam dunia pendidikan khususnya di SMK biasanya terjadi pada proses pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yaitu pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Bantul menggunakan kurikulum 2013. Metode yang digunakan yaitu metode ceramah. Hal tersebut kurang sesuai dengan pembelajaran kurikulum 2013 bahwa proses pembelajaran yang dikehendaki adalah berpusat pada siswa yang mengedepankan pengalaman personal melalui observasi (menyimak, melihat, membaca, mendengar), asosiasi, bertanya, menyimpulkan, dan mengomunikasikan. Metode ceramah menyebabkan siswa cenderung pasif ketika pembelajaran. Interaksi antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa kurang interaktif, sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal dan hasil belajar siswa juga kurang optimal.

Persentase ketuntasan hasil belajar pada kompetensi peralatan gambar dan garis gambar kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul masih rendah karena sebagian besar belum memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal mata pelajaran Gambar Teknik yaitu 78. Hal tersebut menunjukkan penggunaan metode pembelajaran ceramah kurang efektif karena kurang terpusat pada siswa sehingga hasil belajar siswa rendah. Persentase ketuntasan hasil belajar pada kompetensi peralatan gambar dan garis gambar kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Siswa Lulus KKM

Kelas	Tahun	Siswa yang memenuhi	
		KKM (%)	KKM (%)
X TP 1	2016	18	58
X TP 2	2016	8	26
X TP 3	2016	21	68
X TP 4	2016	15	47
X TP 5	2016	19	59
Rata-rata		17	52

Penerapan model pembelajaran *project based learning* pada mata pelajaran Fisika di SMK yang dilakukan oleh Eko (2015: 386) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kinerja siswa sebesar 18,75%. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Wawan (2016: 91) tentang model pembelajaran *project based learning* menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan kompetensi CAD siswa dari siklus I – siklus III sebesar 2,24. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Satato & Nuryadin (2013: 341) yang hasilnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan proses dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah CAD setelah diimplementasikan model pembelajaran *project based learning* yang berupa pemberian tugas perencanaan gambar bangunan gedung sekolah dengan berpedoman pada kondisi nyata di lapangan. Model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Teknik Pemesinan dari siklus I ke siklus II sebesar 0,28% dengan rata-rata akhir 9,19 (Lingga, 2015: 481).

Mengacu pada keberhasilan beberapa hasil penelitian yang menerapkan pembelajaran *project based learning* yang terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, maka untuk memecahkan masalah SMK Muhammadiyah 1 Bantul, yaitu dengan menerapkan pembelajaran *project based learning*. Pembelajaran *project based learning* memberi kesempatan secara penuh kepada siswa untuk melakukan kegiatan merancang, melakukan kegiatan investigasi/penyelidikan, memecahkan masalah, membuat keputusan, bekerja secara mandiri dan kelompok hingga akhirnya dihasilkan suatu produk.

Pembelajaran menurut Sugihartono, dkk (2007: 81) adalah upaya pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan dengan berbagai metode pembelajaran agar siswa melakukan kegiatan belajar dengan baik dan hasilnya juga maksimal. Pendapat yang berbeda mengenai pembelajaran dinyatakan oleh Brunner dalam S. Nasution (2008: 9-10), Pembelajaran adalah proses menambah pengetahuan siswa yang kemudian dilakukan evaluasi. Pembelajaran pada dasarnya adalah penyampaian ilmu yang dilakukan oleh guru kepada siswa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga ilmu tersebut dapat tersampaikan dengan baik.

Strategi pembelajaran adalah langkah-langkah pembelajaran yang sudah disusun sebelum pembelajaran dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Jamal (2012: 27) strategi pembelajaran adalah tindakan yang sudah direncanakan oleh guru dalam merealisasikan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran bukan hanya langkah-langkah pembelajaran, namun juga terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran (Dick & Carey dalam Hamzah, 2012: 1).

Thomas dalam Made (2013: 144) menjelaskan bahwa *project based learning* merupakan pembelajaran dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Sedangkan menurut Cord et al., dalam Muhammad (2015: 118) dijelaskan bahwa *project based learning* adalah pembelajaran yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran *project based learning* menyebabkan siswa berperan aktif disetiap kegiatan pembelajaran karena proyek yang diberikan menuntut siswa melakukan langkah-langkah penyelesaian proyek secara mandiri.

Pendapat Black & William dalam Abdul (2015: 35) mengenai pengertian penilaian yaitu penilaian sebagai kegiatan menilai kemampuan siswa yang hasilnya digunakan untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya. Sedangkan menurut Asep & Abdul (2008: 55) penilaian adalah proses menentukan skor kemampuan siswa berdasarkan kriteria tertentu. Fungsi penilaian dalam proses belajar mengajar adalah untuk mengetahui perkembangan siswa dalam menerima pembelajaran, mengukur tingkat keberhasilan perbaikan pembelajaran sebelumnya dan untuk bahan perbaikan pembelajaran berikutnya (M. Ngalm, 2013: 5). Jenis penilaian yang digunakan dalam pembelajaran berbeda-beda menurut metode pembelajarannya. Penilaian dalam pembelajaran *project based learning* disebut penilaian proyek, dimana penilaian dilakukan dari proses perencanaan, pengerjaan proyek sampai hasil akhir proyek (Abdul, 2015: 204).

Berdasarkan uraian di atas maka untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul meningkat, salah satunya dengan menerapkan strategi pembelajaran *project based learning*. Strategi pembelajaran *project based learning* dinilai mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan jenis penelitian yang memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan, memaparkan seluruh proses perlakuan dan dampak dari perlakuan tersebut. Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di program keahlian Teknik Pemesinan, khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik.

Waktu dan Tempat Penelitian

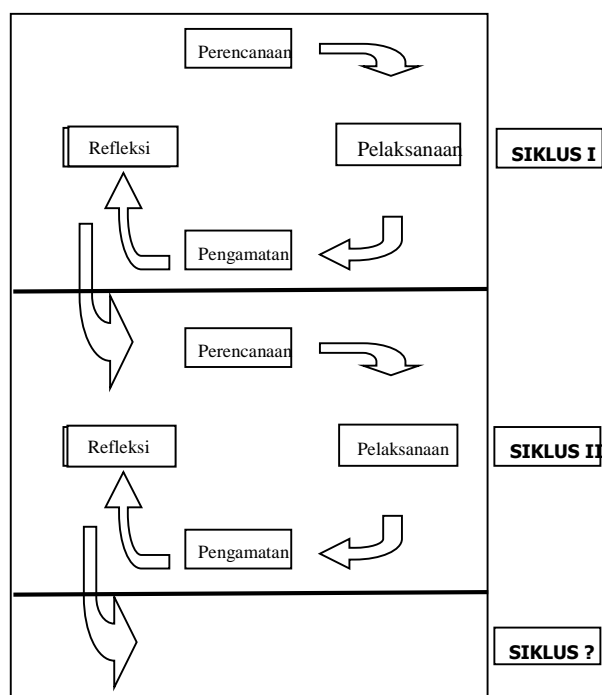
Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas X TP 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang beralamat di Jalan Parangtritis KM. 12 Manding, Trirenggo Bantul. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada tanggal 3 November 2016 s/d 24 Agustus 2017.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X TP 4 Tahun Ajaran 2016/2017 SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang berjumlah 28 siswa.

Prosedur

Prosedur penelitian ini menggunakan teknik Penelitian Tindakan Kelas Kemmis & Taggart dalam Suharsimi, dkk (2016: 42) yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Teknik PTK Kemmis & Taggart (Arikunto, 2016: 42)

Perencanaan merupakan serangkaian tindakan yang terencana untuk mendesain hal-hal apa saja yang akan dilaksanakan dan untuk menyiapkan segala hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Produk perencanaan meliputi: (1) desain tindakan, (2) perangkat pembelajaran, (3) instrumen observasi dan penilaian, dan (4) daftar rincian tugas dan rancangan refleksi.

Tindakan merupakan implementasi dari apa yang sudah direncanakan pada tahap perencanaan yaitu mulai dari pembukaan, kegiatan inti hingga penutup. Pelaksanaan tindakan perlu adanya pengelolaan dan pengendalian agar tindakan tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Pengamatan adalah kegiatan untuk mendapatkan segala informasi saat pembelajaran dilakukan yang selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk mengetahui apakah tujuan tindakan sudah tercapai dan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan tindakan selanjutnya.

Refleksi adalah kegiatan mengkaji ulang tindakan yang telah dilakukan terhadap data hasil observasi tentang pelaksanaan tindakan dan data hasil tindakan. Hasil refleksi tersebut digunakan untuk perbaikan siklus selanjutnya.

Penelitian ini dilakukan selama 3 siklus. Satu siklus terdiri dari 2 kali pertemuan (4x45 menit).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh merupakan data hasil pengamatan, penilaian proyek dan tes evaluasi. Instrumen yang digunakan berupa lembar pengamatan catatan lapangan, penilaian proyek, lembar tes dan lembar refleksi. Metode pengumpulan data menggunakan pengamatan, penilaian proyek dan tes/evaluasi.

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Analisis statistik deskriptif yang digunakan meliputi *scoring* hasil belajar siswa, membuat distribusi frekuensi, menghitung rata-rata nilai hasil belajar siswa, menghitung median hasil belajar siswa, menghitung modus hasil belajar siswa dan menghitung persentase ketuntasan siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Strategi Pembelajaran *Project Based Learning*

Penerapan strategi pembelajaran *project based learning* pada mata pelajaran Gambar Teknik kompetensi dasar proyeksi didasarkan pada kondisi pembelajaran nyata dalam bentuk diskusi kelompok memecahkan suatu masalah. Pada proses pelaksanaan pembelajaran, kegiatan diawali dengan pendahuluan. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa serta melakukan presensi kepada siswa. Selanjutnya guru memberikan motivasi kepada siswa untuk menyiapkan mental siswa sebelum masuk ke pembelajaran. Setelah itu guru memberikan penjelasan mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dan materi yang akan dibahas. Kemudian guru membagikan soal *pretest* kepada siswa untuk dikerjakan siswa pada siklus I. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya tindakan pembelajaran *project based learning*. Setelah *pretest* guru mengelompokkan siswa menjadi 6 kelompok secara acak, tiap satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pembagian kelompok dilanjutkan dengan *plotting* tempat duduk siswa sesuai dengan kelompok masing-masing.

Tahap selanjutnya memasuki tahap kegiatan inti. Tahap kegiatan inti diawali dengan pemberian pertanyaan mendasar. Pertanyaan mendasar tersebut merupakan acuan dalam memberikan proyek kepada siswa. Pertanyaan mendasar disesuaikan dengan kompetensi dasar dan materi yang dibahas dan merupakan permasalahan yang nyata. Kompetensi dasar pada siklus I yaitu proyeksi isometri, kompetensi dasar pada siklus II yaitu proyeksi dimetri dan kompetensi dasar pada siklus III yaitu proyeksi miring. Pertanyaan mendasar yang diberikan adalah "Bagaimana cara menuangkan ide kita ke dalam bentuk gambar proyeksi sehingga dapat dipahami orang lain?". Siswa diberikan kesempatan untuk menjawab, kemudian guru memberikan proyek untuk menjawab pertanyaan mendasar tersebut. Proyek pada siklus I yaitu

mendesain tempat sampah *stainless* dengan aturan proyeksi isometri, proyek pada siklus II yaitu mendesain rak sepatu *stainless* dengan aturan proyeksi dimetri dan proyek pada siklus III yaitu mendesain meja *stainless* dengan aturan proyeksi miring.

Tahap selanjutnya adalah tahap perencanaan proyek. Perencanaan proyek dilakukan secara kolaboratif antara guru dengan siswa mengenai aturan pengerjaan proyek mulai dari perencanaan hingga proyek jadi. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat mengenai aturan pengerjaan proyek. Hasil kolaboratif antara guru dengan siswa mengenai perencanaan proyek yaitu: (1) perencanaan gambar dikerjakan secara diskusi kelompok, (2) penggambaran proyek dalam aturan proyeksi dikerjakan secara individu.

Tahap inti yang ketiga adalah menyusun jadwal proyek. Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal penyelesaian proyek. Hal tersebut membuat siswa merasa ada tanggung jawab untuk menyelesaikan proyek tepat waktu. Siswa harus menyelesaikan proyek dalam waktu 2 minggu atau 2 kali pertemuan mata pelajaran Gambar Teknik.

Selanjutnya memasuki tahap pengerjaan proyek dan monitoring proyek. Siswa aktif berdiskusi mendesain proyek gambar proyeksi. Siswa saling bertukar pendapat dan berusaha memecahkan masalah yang terjadi dalam penyelesaian proyek. Siswa terus menggali informasi dari berbagai sumber referensi seperti buku dan internet untuk menyelesaikan proyek. Saat proses pengerjaan proyek, guru memonitoring siswa dan kemajuan proyek. Monitoring dilakukan dalam pembelajaran *project based learning* oleh guru untuk mendampingi, mengawasi dan mengarahkan siswa bila terjadi penyimpangan dari segi pemahaman ataupun prosedur pengerjaan proyek. Bila terjadi masalah di dalam kelas maka guru dapat melakukan tindakan langsung sehingga pengerjaan proyek oleh siswa dapat berjalan dengan lancar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Tahap berikutnya adalah menguji hasil atau penilaian proyek. Penilaian dilakukan pada setiap siklus mulai dari awal perencanaan proyek hingga akhir pengerjaan proyek. Penilaian dilakukan secara langsung dengan menggunakan kriteria penilaian proyek yang telah dibuat berdasarkan proses, tingkat kesulitan dan hasil gambar. Penilaian proyek tersebut berguna untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa dari segi keterampilan. Sedangkan untuk segi pengetahuan, siswa diberikan tes tertulis pada akhir setiap siklus.

Setelah tahap kegiatan inti, maka pembelajaran dilanjutkan pada tahap kegiatan penutup. Pada awal tahap penutup dilakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada setiap siklus. Setelah selesai melakukan *posttest*, dilakukanlah tahap evaluasi pengalaman. Evaluasi pengalaman dilakukan oleh guru dan siswa yang berguna untuk media penyampaian pengalaman dan hal-hal apa saja yang sudah didapat setelah mengerjakan proyek. Tahap ini juga berguna untuk menyelesaikan atau memperbaiki masalah dan kendala selama pengerjaan proyek sehingga pengerjaan proyek berikutnya dapat lebih baik. Kemudian guru memberikan sedikit nasihat dan motivasi serta menjelaskan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada siklus berikutnya. Setelah itu pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam penutup.

Proses pelaksanaan strategi pembelajaran *project based learning* yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa strategi pembelajaran ini mampu meningkatkan prestasi belajar siswa karena siswa terlibat secara langsung dan aktif dalam pembelajaran proyek.

Siklus I

Siklus I penerapan strategi pembelajaran *project based learning* dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 07 Februari 2017 dan 14 Februari 2017. Hasil dari pembelajaran tindakan siklus I dapat dikatakan belum maksimal. Hal ini ditunjukkan pada hasil *pretest* siklus I rata-rata nilai kelas hanya 62,32, median 64,07, modus 73,5 dengan persentase ketuntasan sebesar 29%.

Sedangkan hasil *posttest* siklus I nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 72,86, median 73,5, modus 95,5 dengan ketuntasan 50%. Prestasi belajar siswa pada ranah keterampilan juga masih belum maksimal, yaitu nilai rata-rata kelas 78,25, median 78, modus 77,23 dengan persentase ketuntasan sebesar 46%. Melihat hasil data pengamatan, siswa belum terbiasa terhadap strategi pembelajaran *project based learning*. Siswa masih kebingungan dalam mengikuti pembelajaran padahal guru sudah menjelaskan skenario pembelajaran di awal pembelajaran. Guru harus meyakinkan siswa bahwa siswa mampu mengikuti pembelajaran *project based learning* agar terjadi peningkatan prestasi belajar siswa pada ranah kognitif dan ranah psikomotorik. Refleksi pembelajaran siklus I meliputi guru membuat plot tempat duduk siswa berdasarkan kelompoknya dengan jelas, guru mengingatkan siswa agar membawa peralatan gambar secara lengkap, guru membuat kesepakatan dengan siswa mengenai ketertiban saat proses pembelajaran agar pembelajaran lebih efektif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Hasil refleksi siklus I dilakukan agar kualitas pembelajaran pada siklus II lebih baik dan kondusif.

Siklus II

Pembelajaran siklus II dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 21 Februari 2017 dan 28 Februari 2017 dengan materi proyeksi dimetri. Guru melakukan perbaikan kualitas pembelajaran dengan menerapkan hasil refleksi pada siklus I. Hasil dari pembelajaran siklus II menunjukkan peningkatan hasil nilai *posttest*/pengetahuan dan nilai proyek/keterampilan. Setelah diterapkan strategi pembelajaran *project based learning* nilai rata-rata meningkat ditunjukkan pada hasil *posttest* siklus II yaitu nilai rata-rata kelas 79,29, median 80,5, modus 82,67 dengan persentase ketuntasan sebesar 71%. Prestasi belajar ranah psikomotorik juga mengalami peningkatan dibanding siklus I yaitu nilai rata-rata kelas 80,43, median 81,5, modus 79,5 dengan persentase ketuntasan sebesar 64%. Hasil peningkatan tersebut karena siswa mulai terbiasa

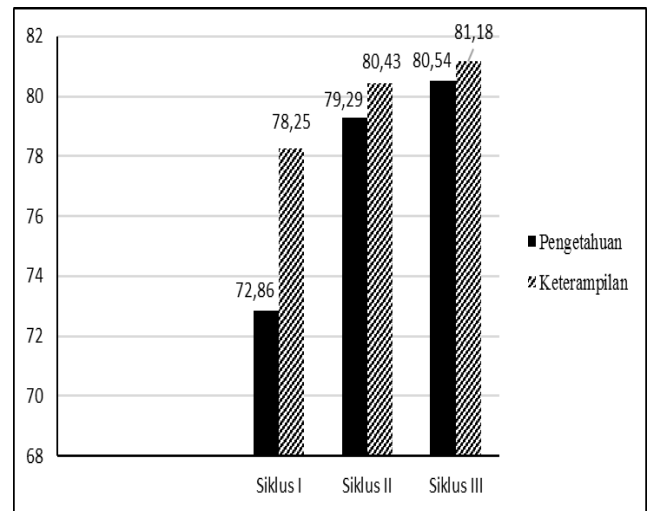
dan paham dengan penerapan pembelajaran *project based learning*. Pada saat pembentukan kelompok siswa lebih kondusif sehingga pemanfaatan waktu diskusi lebih bisa maksimal. Selain itu guru dan observer lebih meningkatkan monitoring saat proses pembelajaran, sehingga siswa dapat berdiskusi dengan aktif dan kondusif. Siswa juga ditekankan untuk selalu rajin mencari sumber referensi untuk mendapatkan berbagai informasi mengenai materi yang dibahas. Siswa juga ditekankan agar membawa peralatan gambar secara lengkap dan penggunaan harus sesuai fungsinya. Hal-hal demikian harus diterapkan pada pembelajaran siklus III agar kualitas pembelajaran semakin meningkat dan suasana kelas semakin kondusif.

Siklus III

Pada pembelajaran tindakan siklus III dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 7 Maret 2017 dan 14 Maret 2017 dengan materi proyeksi miring. Keadaan kelas semakin kondusif dan siswa bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini ditunjukkan pada hasil *posttest* dan hasil penilaian proyek terjadi peningkatan yang cukup bagus. Hasil *posttest* siklus III yaitu nilai rata-rata kelas 80,54, median 81,12, modus 81,96 dengan persentase ketuntasan sebesar 82%. Prestasi belajar ranah psikomotorik juga mengalami peningkatan dibanding siklus II yaitu nilai rata-rata kelas 81,18, median 80,21, modus 78 dengan persentase ketuntasan sebesar 75%. Hal tersebut menunjukkan segala upaya yang telah dilakukan oleh guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dengan merefleksikan hasil pembelajaran siklus sebelumnya.

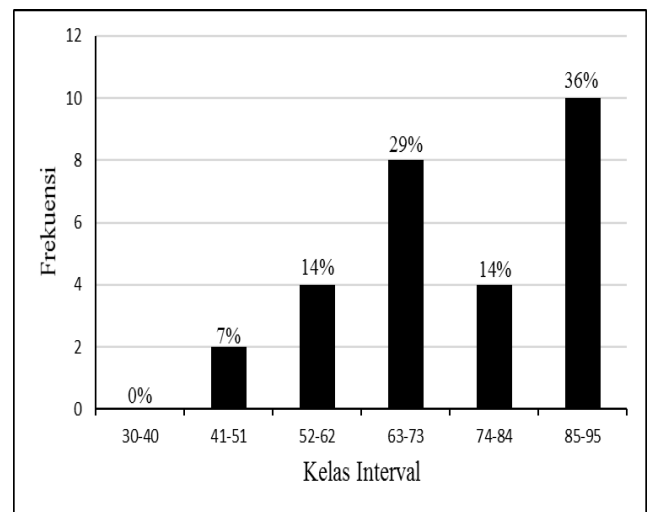
Prestasi Belajar Siswa

Prestasi belajar siswa dilihat dari hasil nilai *posttest* dan nilai proyek pada setiap siklusnya. Peningkatan prestasi belajar siswa dari siklus ke siklus dapat dilihat pada Gambar 2.



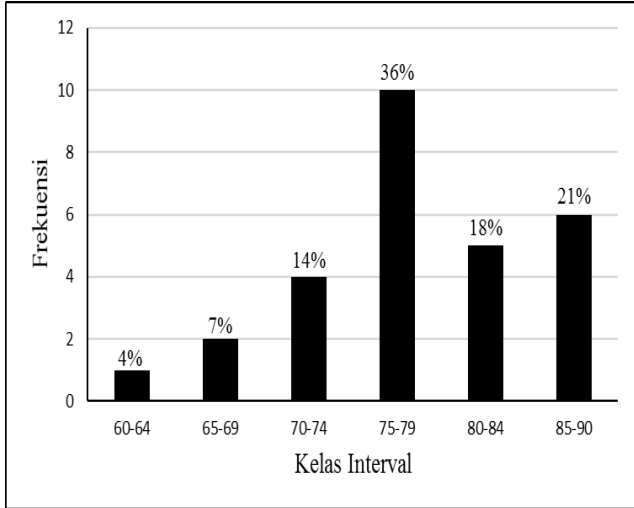
Gambar 2. Rata-rata Nilai Siklus I-Siklus III

Hasil pembelajaran siklus I nilai rata-rata kelas pada *posttest* sebesar 72,86 dengan ketuntasan 50% atau 14 dari 28 siswa X TP 4. Adapun distribusi nilai *posttest* siklus I dapat dilihat pada Gambar 3.



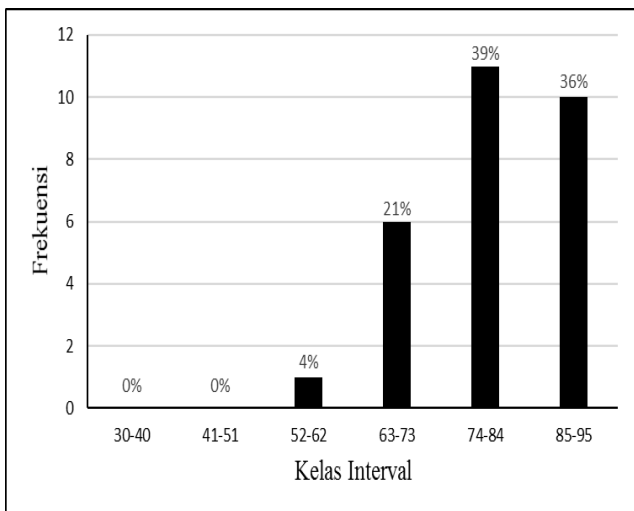
Gambar 3. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa siklus I

Nilai proyek siklus I memiliki rata-rata sebesar 78,25 dengan ketuntasan 46% atau 13 dari 28 siswa X TP 4. Adapun distribusi nilai proyek siklus I dapat dilihat pada Gambar 4.



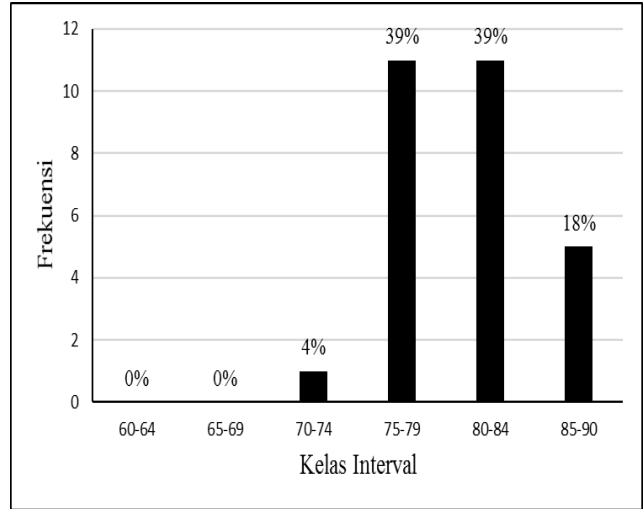
Gambar 4. Distribusi Frekuensi Nilai Proyek Siswa siklus I

Prestasi belajar pada siklus I masih cukup rendah, karena siswa masih asing dan belum terbiasa dengan pembelajaran *project based learning*. Pada siklus II, Siswa sudah bisa mengikuti pembelajaran *project based learning* dan siswa lebih aktif dan kondusif dalam diskusi kelompok. Hal tersebut berdampak pada hasil siklus II yang mengalami peningkatan dibanding siklus I, baik pada nilai pengetahuan maupun nilai keterampilan. Nilai pengetahuan siklus II meningkat rata-ratanya menjadi 79,29 dengan ketuntasan 71% yang sebelumnya pada siklus I rata-ratanya 72,86 dengan ketuntasan 50%. Adapun grafik distribusi nilai *posttest* di siklus II dapat dilihat pada Gambar 5.

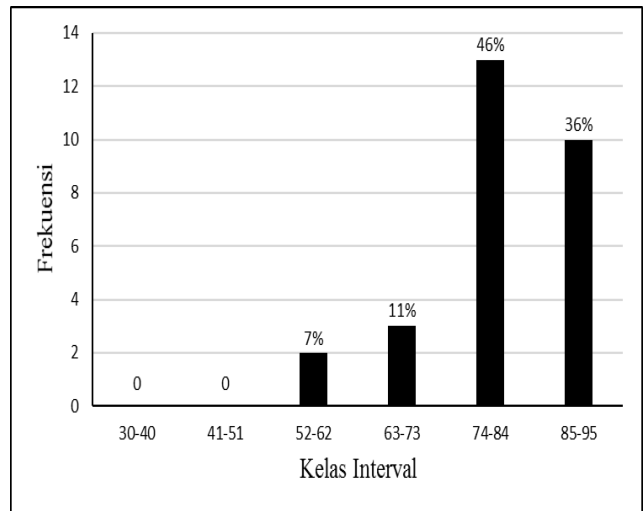


Gambar 5. Distribusi Frekuensi *Posttest* Siswa siklus II

Nilai Keterampilan siklus II meningkat rata-ratanya menjadi 80,43 dengan ketuntasan 64% yang sebelumnya pada siklus I rata-ratanya 78,25 dengan ketuntasan 46%. Adapun grafik distribusi nilai keterampilan di siklus II dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Distribusi Frekuensi Nilai Keterampilan Siswa siklus II

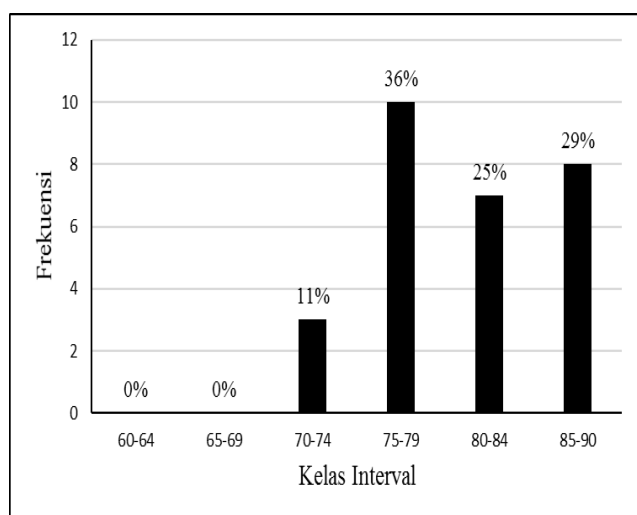


Gambar 7. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa Siklus III

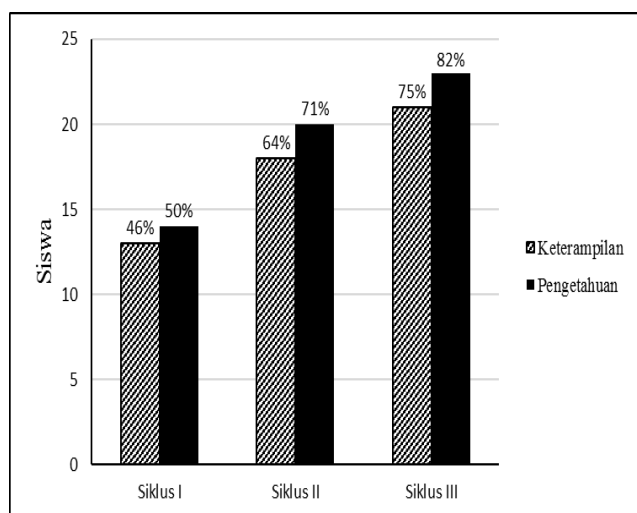
Refleksi siklus II mengacu pada pengamatan dan hasil prestasi belajar siswa. Pembelajaran siklus II lebih meningkat dari segi pengelolaan kelas maupun hasil belajar siswa. Kekurangan pada siklus I sudah dapat di atasi secara baik. Hal tersebut terus diperbaiki melalui refleksi siklus II agar pada siklus III pembelajaran lebih maksimal dan hasilnya juga maksimal. Hasil pada siklus III sudah mencapai

indikator keberhasilan penelitian yaitu terdapat 75% siswa yang nilai pengetahuan dan nilai keterampilan di atas KKM yaitu 78. Adapun grafik yang menunjukkan distribusi nilai *posttest* siklus III dapat dilihat pada Gambar 7.

Nilai *posttest* siklus III menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya strategi pembelajaran *project based learning*. Nilai rata-rata *posttest* siklus III adalah 80,54 dengan ketuntasan 82%. Sedangkan rata-rata nilai keterampilan pada siklus III yaitu 81,18 dengan ketuntasan 75%. Distribusi nilai keterampilan siklus III dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Frekuensi Nilai Proyek Siswa Siklus III



Gambar 9. Grafik Peningkatan Ketuntasan Belajar Siklus I-Siklus III

Peningkatan-peningkatan prestasi belajar siswa ranah kognitif dan psikomotorik di atas menunjukkan keberhasilan penerapan strategi pembelajaran *project based learning*. Hal tersebut juga ditunjukkan oleh peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada tiap siklusnya yang dapat dilihat pada Gambar 9.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Strategi pembelajaran *project based learning* yang mampu meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Gambar Teknik yaitu langkah-langkahnya diawali dengan pendahuluan, kemudian pembagian kelompok, pemberian pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penentuan jadwal proyek, pengerjaan dan monitoring proyek, penilaian proyek, *posttest*, evaluasi proyek dan penutup.

Strategi pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X Teknik Pemesinan pada mata pelajaran Gambar Teknik. Prestasi belajar ranah kognitif pada siklus I memiliki skor rata-rata 72,86 dan ketuntasan 50%. Pada siklus II prestasi belajar ranah kognitif meningkat dengan skor rata-rata 79,29 dan ketuntasan 71%. Pada siklus III juga terjadi peningkatan prestasi belajar Gambar Teknik ranah kognitif dengan skor rata-rata 80,54 dan ketuntasan 82%. Prestasi belajar ranah psikomotorik pada siklus I memiliki skor rata-rata 78,25 dan ketuntasan 46%. Pada siklus II prestasi belajar ranah psikomotorik meningkat dengan skor rata-rata 80,43 dan ketuntasan 64%. Pada siklus III juga terjadi peningkatan prestasi belajar Gambar Teknik ranah psikomotorik dengan skor rata-rata 81,18 dan ketuntasan 75%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti sebaiknya terus meningkatkan kualitas penguasaan dan pengelolaan kelas sehingga tercipta pembelajaran *project based learning* yang kondusif dan interaktif antara pengajar dengan siswa.
2. Waktu pembelajaran Gambar Teknik dengan menggunakan strategi pembelajaran *project based learning* ditambah. Hal tersebut agar cukup dalam perencanaan, pengerjaan dan evaluasi proyek sehingga hasilnya bisa maksimal.
3. Guru-guru SMK yang mengampu mata pelajaran Gambar Teknik disarankan untuk menerapkan strategi pembelajaran *project based learning* dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran praktik. Hal tersebut perlu dilakukan karena strategi pembelajaran ini mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dan prestasi belajar siswapun dapat meningkat dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2015). *Penilaian autentik proses dan hasil belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Asep Jihad & Abdul Haris. (2009). *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Eko Mulyadi. (2015). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kinerja dan prestasi belajar fisika siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22 (4), 386-395.
- Hamzah, B.U. (2012). *Model pembelajaran: menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jamal, M.A. (2012). *7 tips aplikasi PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan)*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Lingga, J.N. & Bernadus, S.W. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan. *Jurnal Pendidikan Vokasi Teknik Mesin*, 3 (7), 481-488.
- M. Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Made Wena. (2013). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhammad Fathurrohman. (2015). *Model-model pembelajaran inovatif: alternatif desain pembelajaran yang menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- S. Nasution. (2008). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Satato, E.N. & Nuryadin E.R. (2013). Pengembangan model pembelajaran project based learning pada mata kuliah computer aided design. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 24 (4), 341-347.
- Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, & Supardi. (2016). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wawan. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kompetensi CAD (Computer Aided Design). *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4 (2), 91-96.