JPTM. Volume 03 Nomor 01 Tahun 2014, 66 - 73

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN TIGA DIMENSI DAN *SOFTWARE* AUTOCAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA DIKLAT GAMBAR SKET DI SMKN 5 SURABAYA

BAGUS ABDU MAULANA
S1 Pendidikan Teknik Mesin Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: bagusabdumaulana@gmail.com

THEODORUS WIYANTO WIBOWO
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: t_wiyanto@yahoo.com

Abstrak

Keberadaan sarana dan prasarana atau media pembelajaran yang mendukung dalam mata diklat Gambar Sket sangat diharapkan guna memperoleh kompetensi yang memuaskan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat penguasaan siswa pada mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi melalui alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD. Peneliti akan melakukan suatu penelitian untuk meningkatkan kualitas penguasaan materi mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi berdasarkan hasil pengamatan aktivitas, respon dan tes hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang menggunakan dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TPm 2 Program Keahlian Teknik Pemesinan semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SMKN 5 Surabaya. Data penelitian diambil menggunakan lembar angket respon siswa, lembar pengamatan aktivitas, dan lembar hasil tes belajar siswa dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas, respon dan tes hasil belajar siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD terjadi peningkatan yang signifikan. Aktivitas siswa pada siklus 1 didapat nilai 3,5 termasuk dalam kategori baik dan pada siklus 2 didapat nilai 4,6 termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga terjadi peningkatan nilai sebesar 1,1. Respon siswa pada siklus 1 terdapat 26 siswa termotivasi yaitu sebesar 84% dan pada siklus 2 terdapat 31 siswa termotivasi yaitu sebesar 100%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 16%. Tes hasil belajar kognitif pada siklus 1 terdapat 30 siswa yang tuntas yaitu sebesar 97% dan tes psikomotor terdapat 28 siswa yang tuntas yaitu sebesar 90%. Tes hasil belajar kognitif pada siklus 2 terdapat 31 siswa yang tuntas yaitu sebesar 100%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 3%. Tes hasil belajar psikomotor pada siklus 2 terdapat 31 siswa yang tuntas yaitu sebesar 100%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 10%.

Kata Kunci: *bangun tiga dimensi, software AutoCAD, respon siswa, aktivitas siswa, hasil belajar siswa.*

Abstract

Presence of infrastructure and learning media that supports learning on Drawing Sketch Lesson are expected to get a satisfactory competence. The purpose of this research is to improve the value of student on Drawing Sketch Lesson of basic competency Picture Projection through with learning media three-dimensional shape and AutoCAD software. Researchers will do a research to improve quality training mastery of student on Drawing Sketch Lesson basic competence Picture Projection based on observations of activity, response and test learning results of students. Type of this research is classroom action research that use two cycles. The subjects of this research are students of class X TPm 2 Mechanical Engineering Skills Program on even semester of academic year 2013/2014 at SMKN 5 Surabaya. The research data will be retrieved using a students questionnaire responses sheet, observations of activity sheets, and test learning results of students and will analyzed use descriptive analysis of quantitative and qualitative. The results showed that the activity, response and test learning results of students during the learning process of Drawing Sketch Lesson basic competency Picture Projection using three-dimensional shape and AutoCAD software as learning media shown an increase. Students activity in first cycle obtained the value 3.5 in the good category and in second cycle obtained the value 4.6 in the excellent category, so there are increase of value 1,1. Student response in first cycle, there are 26 students motivated in the amount of 84% and in second cycle there are 31 students motivated in the amount of 100%, so there are increase of percentage 16%. Test learning results of students in first cycle cognitive test, there are 30 students who completed in the amount of 97% and psychomotor test there are 28 students who completed at about 90%. In second cycle cognitive test there are 31 students

who completed in the amount of 100%, so there are increase of percentage 3%. In psychomotor test there are 31 students who completed in the amount of 100%, so there are increase of percentage 10%.

Keywords: *three-dimensional shape, AutoCAD software, student's response, student's activity, student's learning results.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bidang pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan dan kelangsungan hidup bangsa dan negara. Untuk itu perlu adanya inovasi-inovasi yang dapat memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia. Guru memang bukan satu-satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan dan fungsinya dalam proses belajar mengajar sangat penting. Menurut Arief S. Sadiman, (1984: 6) "Peran guru bisa dibantu dengan bahan dan alat yang kita kenal dengan istilah *software* dan *hardware* tak lain dan tak bukan adalah media pendidikan". Sedangkan menurut Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, (2011:1) "Apabila dikaitkan dengan pembelajaran maka media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke peserta didik".

Dalam pembelajaran mata diklat Gambar Sket, keberadaan sarana dan prasarana atau media pembelajaran yang mendukung sangat diharapkan guna memperoleh kompetensi yang memuaskan. Namun demikian, pada kenyataannya, tidak semua sarana dan prasarana atau media pembelajaran tersebut dapat dipenuhi oleh sekolah karena kendala antara lain mahalnya biaya pengadaan sarana dan prasarana tersebut.

Menurut Agus Suheri (Arif Yuniarto, 2011) dari Lembaga Riset dan Penerbitan Komputer, yaitu *Computer Technology Research* (CTR) menemukan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari apa yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Jadi, dengan penelitian ini diharapkan bisa memaksimalkan materi yang diingat oleh siswa, yaitu dengan melihat, mendengar, dan melakukan sekaligus. Aspek yang pertama yaitu melihat, siswa dapat melihat secara langsung bangun tiga dimensi yang akan digambar dan mengamati bentuk bangun tersebut secara detail, serta dapat langsung melakukan pengukuran. Aspek yang kedua yaitu mendengar, siswa dapat mendengar penjelasan materi belajar dari guru yang menjelaskan bentuk gambar benda tiga dimensi secara keseluruhan dan pemilihan pandangan dengan menggunakan *software* AutoCAD. Aspek yang ketiga yaitu melakukan, setelah siswa mengamati media pembelajaran yang digunakan dan juga mendapat penjelasan materi belajar dari guru, siswa dapat langsung menggambar.

Metode yang digunakan peneliti untuk pengumpulan data awal sebegai pendukung permasalahan yang diangkat peneliti yaitu pengamatan atau observasi, wawancara atau diskusi, dan kajian dokumen. Pengamatan atau observasi dilakukan peneliti di kelas selama melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL 2) pada bulan Juli sampai September 2013 di SMKN 5 Surabaya. Wawancara atau diskusi dilakukan peneliti dengan guru dan siswa jurusan Teknik Pemesinan selama ada waktu senggang di SMKN 5 Surabaya. Kajian dokumen dilakukan peneliti saat observasi lapangan pra PPL di TU Pendidikan dan Kantor Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 5 Surabaya.

Hasil pengamatan atau observasi peneliti selama melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL 2), banyak siswa yang mengeluh kesulitan untuk memahami pelajaran Gambar Sket yang dipelajari di kelas X. Begitupun juga dengan siswa kelas XI (mata diklat Gambar Dasar) dan kelas XII (mata diklat Gambar Teknik), mereka merasa kesulitan karena mata diklat Gambar Sket di kelas X yang seharusnya dijadikan pondasi untuk mempelajari Gambar Dasar dan Gambar Teknik kurang mereka pahami dengan baik.

Beberapa hal yang menjadi penyebab masih adanya siswa yang belum mencapai ketuntasan individual antara lain kurangnya motivasi siswa, aktivitas siswa di kelas, media pembelajaran kurang menarik, suasana kelas kurang nyaman, metode dan medel pembelajaran kurang variatif, penyampaian materi dari guru yang tidak maksimal, sarana dan prasarana yang tidak sesuai, dan minimnya peralatan gambar yang dibawa oleh siswa.

Selain data-data tersebut, data hasil wawancara atau diskusi peneliti pada saat melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL 2) pada bulan Juli sampai September 2013 di SMKN 5 Surabaya dengan beberapa siswa Jurusan Teknik Pemesinan kelas X tahun pelajaran 2013/2014 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengeluh kesulitan menggambar pandangan proyeksi Eropa dan Amerika, cara menentukan, memilih, dan menempatkan pandangan, serta cara mengubah bentuk gambar dari proyeksi piktorial ke ortogonal maupun sebaliknya, dan lain-lain. Siswa terkadang mengeluh kurang memahami materi tersebut dikarenakan guru jarang menyampaikan teori yang seharusnya dipahami terlebih dahulu oleh siswa sebelum melakukan praktik

UNESA Universitas Negeri Surabaya

menggambar. Sementara hasil wawancara atau diskusi peneliti dengan guru di SMKN 5 Surabaya Jurusan Teknik Pemesinan, menunjukkan bahwa guru akan memperbaiki penyampaian teori dan tetap menginginkan siswanya kompeten saat praktik menggambar, sehingga nantinya banyak lulusan SMKN 5 Surabaya yang diminati perusahaan.

Selain kedua data tersebut di atas, data hasil observasi peneliti di SMKN 5 Surabaya didapatkan dari dokumen di TU Pendidikan dan Kantor Jurusan Teknik Pemesinan yaitu berupa silabus, buku atau materi pembelajaran, daftar nama dan nilai siswa Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 5 Surabaya tahun pelajaran 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014, kalender pendidikan, jadwal mata pelajaran, dan daftar nama guru serta mata pelajaran yang diampu. Sementara media pembelajaran yang sudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran mata diklat Gambar Sket di SMKN 5 Surabaya diantaranya adalah buku materi, teks dan gambar yang disajikan dalam komputer dan ditampilkan melalui LCD. Sedangkan media yang digunakan peneliti yaitu bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD belum pernah digunakan di SMKN 5 Surabaya.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Untuk mengetahui aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran mata diklat Gambar Sket jika menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.
- Untuk mengetahui motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran mata diklat Gambar Sket jika menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.
- Untuk mengetahui hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran mata diklat Gambar Sket jika menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.

Kajian Teori

- Belajar

  Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

- Media Pembelajaran

  Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Media pembelajaran dikatakan layak jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

  a. Valid
  b. Praktis
  c. Efektif

- Bangun Tiga Dimensi

  Bangun tiga dimensi adalah bangun matematika yang mempunyai isi ataupun volume. Bagian-bagian dari bangun tiga dimensi yaitu sisi, rusuk dan titik sudut.

- AutoCAD

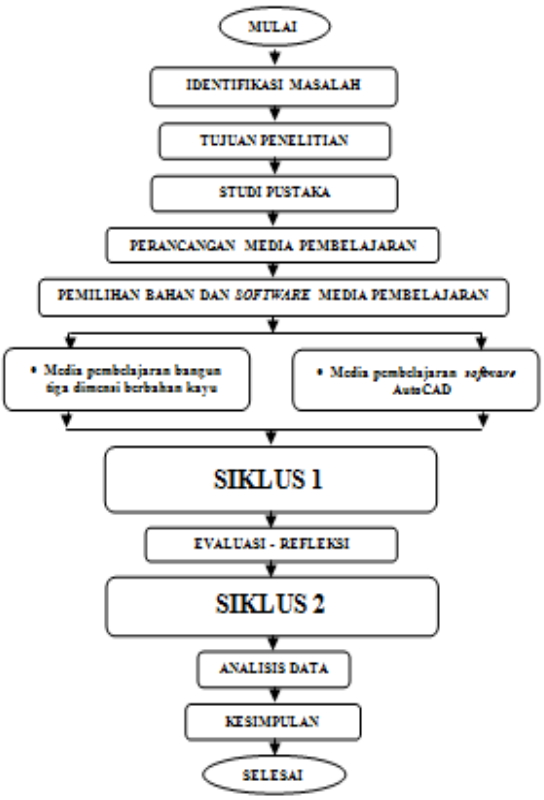
  AutoCAD adalah program komputer yang menyediakan tampilan layar 2D dan 3D yang digunakan untuk membuat desain gambar.

- Hasil Belajar

  Hasil belajar adalah keberhasilan murid dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau skor dari hasil tes mengenai sejumlah pelajaran tertentu.

METODE

Rancangan Penelitian



Gambar 01. Rancangan Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang berarti penelitian yang dilakukan pada sebuah kelas untuk mengetahui akibat tindakan yang diterapkan pada suatu subyek penelitian di kelas tersebut.

***Setting* Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TPm 2 Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 5 Surabaya, yang terletak di Jalan Mayjen Prof. Dr. Moestopo 167-169, Surabaya, Jawa Timur. Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Maret 2014 sampai dengan selesai (pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TPm 2 tahun ajaran 2013/2014 di SMK Negeri 5 Surabaya yang berjumlah 32 siswa dan semuanya merupakan siswa laki-laki.

Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari 2 (dua) siklus, namun dapat ditambah dengan siklus berikutnya jika tujuan pembelajaran belum tercapai. Setiap siklus meliputi *planning* (perencanaan), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah tahap-tahap pada siklus sebelumnya yang sudah direvisi. Siklus pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

- Siklus 1
  - Tahap Perencanaan

    Peneliti mempersiapkan silabus, RPP, media pembelajaran, lembar angket respon siswa, lembar pengamatan aktivitas dan tes kemampuan pokok bahasan proyeksi piktorial dan ortogonal (KP 1) sesuai prosedur menggambar proyeksi yang disertai media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD, yang kemudian dinilai untuk mengetahui nilai aktivitas siswa beserta persentase respon dan hasil belajar siswa. Tes evaluasi yang diberikan pada siklus 1 ini terdiri dari tes kognitif dan psikomotor, dimana pengerjaan tes dengan menggunakan bantuan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.
  - Tahap Tindakan (Implementasi)

    Peneliti melaksanakan tindakan berupa kegiatan pembelajaran tentang pemahaman materi pokok bahasan proyeksi piktorial dan ortogonal (KP 1).
  - Tahap Observasi

    Observer bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.
  - Tahap Evaluasi-Refleksi

    Peneliti memberikan tes kemampuan pokok bahasan proyeksi piktorial dan ortogonal (KP 1) sesuai prosedur menggambar proyeksi dengan menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD. Hal ini dilakukan untuk menentukan persentase peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman pokok bahasan proyeksi piktorial dan ortogonal (KP 1). Jika persentase kemampuan dari 80% siswa sudah mencapai 75% (sesuai prinsip belajar tuntas), maka siswa dinyatakan sudah menguasai pokok bahasan proyeksi piktorial dan ortogonal (KP 1) sesuai prosedur menggambar proyeksi, sehingga pada siklus berikutnya (siklus 2) siswa tidak lagi diajarkan KP 1. Tetapi jika hasil belajar belum tuntas, maka kegiatan pembelajaran pada siklus 1 akan dimasukkan kembali pada siklus 2 sampai target belajar tuntas tercapai. Jadi pada siklus 2, KP 1 akan diajarkan kembali dan ditambah kegiatan pembelajaran berikutnya (KP 2), yaitu pokok bahasan proyeksi sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika) dengan menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD. Apabila ada kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus 1, maka dapat diperbaiki pada siklus 2.
- Siklus 2
  - Tahap Perencanaan

    Peneliti mempersiapkan silabus, RPP, media pembelajaran, lembar angket respon siswa, lembar pengamatan aktivitas dan tes kemampuan KP 2, yaitu pokok bahasan proyeksi sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika) sesuai prosedur menggambar proyeksi yang disertai media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD, yang kemudian dinilai untuk mengetahui persentase respon motivasi dan hasil belajar siswa. Tes evaluasi yang diberikan pada siklus 2 ini terdiri dari tes kognitif dan psikomotor, dimana pengerjaan tes dengan menggunakan bantuan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.
  - Tahap Tindakan (Implementasi)

    Peneliti melaksanakan tindakan berupa kegiatan pembelajaran tentang pemahaman materi KP 2, yaitu pokok bahasan proyeksi sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika).
  - Tahap Observasi

    Observer bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.
  - Tahap Evaluasi-Refleksi

    Peneliti memberikan kembali tes kemampuan KP 2, yaitu pokok bahasan proyeksi sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika) sesuai prosedur menggambar proyeksi dengan

media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD. Hal ini dilakukan untuk menentukan persentase peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman pokok bahasan KP 2, proyeksi sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika). Diharapkan pada siklus kedua ini sudah bisa memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus pertama dan kemampuan siswa sudah mencapai target ketuntasan belajar seperti yang dijelaskan pada siklus 1, sehingga siswa sudah dinyatakan menguasai pokok bahasan KP 1 proyeksi piktorial dan ortogonal, serta KP 2 sudut pertama (Eropa) dan sudut ketiga (Amerika) sesuai prosedur menggambar proyeksi.

Instrumen Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Angket, digunakan untuk mengetahui respon siswa.
- Lembar pengamatan, digunakan untuk mengamati aktivitas pengajar dan siswa selama kegiatan pembelajaran menggambar proyeksi menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD berlangsung.
- Tes, digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketuntasan belajar dengan menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD.

Teknik Analisis Data

- Analisis Hasil Respon Siswa

Data hasil respon siswa terhadap penerapan pembelajaran menggambar proyeksi dengan menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD, dianalisis dengan menggunakan perhitungan presentase (%) dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :
P : Persentase jawaban responden
F : Jumlah jawaban responden
N : Jumlah seluruh skor ideal untuk seluruh item responden

(Sumber : Sugiyono, 2008:95)

Kriteria persentase hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 01 berikut ini:

Tabel 01. Persentase Kriteria Hasil Analisis Data Angket (Riduwan, 2008:15)

Persentase (%)	Keterangan
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup baik
21 – 40	Kurang baik
0 – 20	Tidak baik

- Analisis Hasil Pengamatan Aktivitas

Data pengamatan aktivitas diperoleh dari pengamatan sikap (afektif) siswa dan guru selama pembelajaran, yang dilakukan oleh beberapa pengamat dengan mengisi nilai pada instrumen lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Hasil penelitian pengamat nantinya akan dicari rata-rata penilaiannya. Adapun ketentuan skor yang digunakan sebagai skala penilaian aktivitas guru dan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dapat dilihat pada tabel 02 berikut ini:

Tabel 02. Skala Penilaian Pengamatan Aktivitas (Laksono, 2005)

Kriteria	Nilai/Skor
Tidak baik	1
Kurang baik	2
Cukup baik	3
Baik	4
Sangat baik	5

Selanjutnya, nilai rata-rata tersebut dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut :

$0{,}00 \le X \le 1{,}49$: tidak baik
$1{,}50 \le X \le 2{,}49$: kurang baik
$2{,}50 \le X \le 3{,}49$: cukup baik
$3{,}50 \le X \le 4{,}49$: baik
$4{,}50 \le X \le 5{,}00$: sangat baik

Lince (Sumarno, 2005)

Keterangan:
X = Rata-rata setiap aspek

- Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar secara perorangan (individu) atau kelompok/kelas (klasikal). Data prestasi belajar siswa diperoleh dari nilai tes belajar ingatan dan pemahaman (kognitif) dan tes belajar keterampilan (psikomotor), kemudian dirata-rata dan diukur dengan Standar Ketuntasan Minimal (SKM). SKM pada

UNESA Universitas Negeri Surabaya

sekolah SMK Negeri 5 Surabaya pada mata diklat Gambar Teknik adalah 75. Siswa dinyatakan tuntas belajar jika memiliki nilai sebesar ≥ 75 atau berpredikat baik. Sedangkan satu kelas dinyatakan tuntas belajar jika didalam kelas tersebut telah mencapai ≥ 80% siswa yang telah mencapai nilai SKM. Depdiknas 2003 (Patkur, 2013).

Untuk mengetahui ketuntasan belajar, digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Ketuntasan Individu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \text{ x } 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \text{ x } 100\%$$

(Suryabrata, 2007: 23)

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 03. Rekapitulasi Aktivitas Siswa

No.	Tindakan	Siswa	Keterangan
1.	Siklus 1	3,5	Baik
2.	Siklus 2	4,6	Sangat baik

Tabel 03 dapat ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.

Gambar 02. Diagram Hasil Pengamatan Aktivitas Pengajar dan Siswa

Berdasarkan gambar 02, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan dengan nilai pada siklus 1 sebesar 3,5 dan siklus 2 sebesar 4,6. Hal ini membuktikan bahwa perbaikan berhasil dilakukan, yang berarti beberapa kekurangan yang ditemukan pada siklus 1 dapat diperbaiki pada siklus 2.

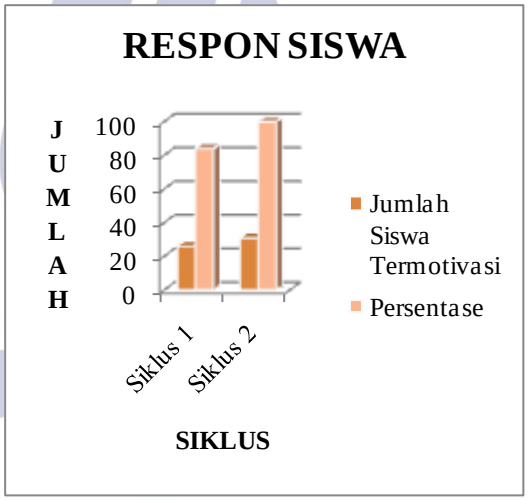
- Respon Siswa

Respon siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 04. Rekapitulasi Respon Siswa

No.	Tindakan	Jumlah Siswa Termotivasi	Persentase
1.	Siklus 1	26	84%
2.	Siklus 2	31	100%

Tabel 04 dapat ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 03. Diagram Hasil Respon Siswa

Berdasarkan gambar 03, dapat diketahui bahwa respon siswa selama proses pembelajaran dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan, yaitu pada siklus 1 jumlah mahasiswa yang termotivasi sebanyak 26 orang, sedangkan pada siklus 2 sebanyak 31 orang. Selain itu, persentasenya juga mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2, yaitu dari 84% ke 100%. Hal ini membuktikan bahwa perbaikan berhasil dilakukan, yaitu penyebab kenaikan motivasi siswa ini dikarenakan adanya penggunaan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD yang sebelumnya belum pernah digunakan oleh siswa.

- Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar siswa diperoleh dari dua jenis tes, yaitu tes kognitif dan psikomotor.

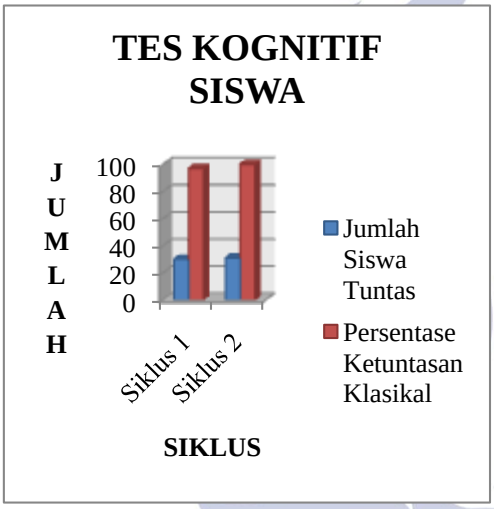
- Tes Kognitif

Tes kognitif siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 05. Rekapitulasi Tes Kognitif Siswa

No.	Tindakan	Jumlah Siswa Tuntas	Persentase
1.	Siklus 1	30	97%
2.	Siklus 2	31	100%

Tabel 05 dapat ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 04. Diagram Hasil Tes Kognitif Siswa

Berdasarkan gambar 04, dapat diketahui bahwa hasil tes kognitif siswa selama proses pembelajaran dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan, yaitu pada siklus 1 jumlah siswa yang tuntas sebanyak 30 orang, sedangkan pada siklus 2 sebanyak 31 orang. Selain itu, persentasenya juga mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2, yaitu dari 97% ke 100%. Hal ini membuktikan bahwa perbaikan berhasil dilakukan, yaitu dengan penggunaan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD sehingga pembelajaran menjadi lebih lancar dan materi mudah diterima oleh siswa.

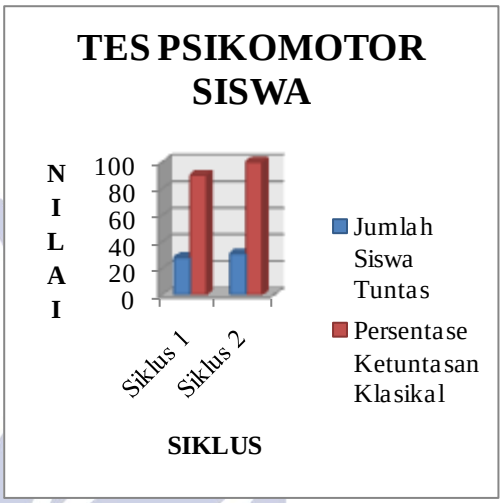
- Tes Psikomotor

Tes psikomotor siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 06. Rekapitulasi Tes Psikomotor Siswa

No.	Tindakan	Jumlah Siswa Tuntas	Persentase
1.	Siklus 1	28	90%
2.	Siklus 2	31	100%

Tabel 06 dapat ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 05. Diagram Hasil Tes Psikomotor Siswa

Berdasarkan gambar 05, dapat diketahui bahwa hasil tes psikomotor siswa selama proses pembelajaran dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan, yaitu pada siklus 1 jumlah mahasiswa yang termotivasi sebanyak 28 orang, sedangkan pada siklus 2 sebanyak 31 orang. Selain itu, persentasenya juga mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2, yaitu dari 90% ke 100%. Hal ini membuktikan bahwa perbaikan berhasil dilakukan, yaitu dengan adanya penggunaan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD sehingga pembelajaran menjadi lebih lancar dan materi mudah diterima oleh siswa.

PENUTUP

Simpulan

- Aktivitas siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD terjadi peningkatan. Pada siklus 1 didapat nilai 3,5 termasuk dalam kategori baik dan pada siklus 2 didapat nilai 4,6 termasuk dalam kategori sangat baik.
- Respon siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi

UNESA Universitas Negeri Surabaya

menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD terjadi peningkatan. Pada siklus 1 terdapat 26 siswa termotivasi yaitu sebesar 84% dan pada siklus 2 terdapat 31 siswa termotivasi yaitu sebesar 100%.

- Tes hasil belajar siswa selama proses pembelajaran mata diklat Gambar Sket kompetensi dasar Gambar Proyeksi menggunakan alat bantu media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD terjadi peningkatan baik di tes kognitif maupun psikomotor. Pada siklus 1 tes kognitif terdapat 30 siswa yang tuntas yaitu sebesar 97% dan tes psikomotor terdapat 28 siswa yang tuntas yaitu sebesar 90%. Pada siklus 2 tes kognitif terdapat 31 siswa yang tuntas yaitu sebesar 100% dan tes psikomotor terdapat 31 siswa yang tuntas yaitu sebesar 100%.

Saran

- Agar diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat, perlu dilakukan penerapan media pembelajaran bangun tiga dimensi dan *software* AutoCAD dengan subjek penelitian yang lebih bervariasi pada proses belajar mengajar mata diklat Gambar Sket.
- Bagi peneliti lain, disarankan mengembangkan topik lain mengenai media pembelajaran sehingga dapat melengkapi referensi dalam proses belajar mengajar mata diklat Gambar Sket.
- Bagi Jurusan Teknik Pemesinan di SMKN 5 Surabaya dan Jurusan Teknik Mesin di Universitas Negeri Surabaya, diharapkan menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi khususnya dalam penggunaan media pembelajaran, sehingga memudahkan siswa maupun mahasiswa dalam proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

Sadiman, Arief S. (1984). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.* Jakarta: PT. Rajagrafindo.

Arif Yuniarto. (2011). Pengembangan Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Praktik CAD I (AutoCAD 2 Dimensi) di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret 2011.*

Cecep Kustandi., & Bambang Sutjipto. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital.* Bogor : Ghalia Indonesia.

Laksono, Trisnantoro. (2005). Diambil pada 4 Februari 2014 dari www.pdpersi.co.id

Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Suryabrata, Sumadi. (2007). *Psikologi Kepribadian.* Jakarta: Raja Grafindo.

Riduwan. (2008). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya