

PENERAPAN MEDIA VISUAL 3D PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DAN UKUR TANAH DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Achmad Rizky

SI Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
E-mail:achmadrizky.1993@gmail.com

Hendra Wahyu Cahyaka

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tentang dua hal yaitu: (1) Mengetahui keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan Media Visual 3D berbasis *powerpoint* pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah. (2) Mengetahui ketuntasan belajar siswa dalam menggunakan media visual 3D berbasis *powerpoint* pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah.

Penelitian menggunakan deskriptif dan kuantitatif dengan desain penelitian berupa *One-Shot Case Study*. Data dikumpulkan menggunakan metode observasi dan tes yang bertujuan untuk menjangkau data keterlaksanaan pembelajaran dan mengetahui hasil belajar siswa pada kompetensi dasar menjelaskan macam-macam sambungan kayu pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah.

Hasil analisis data menunjukkan: (1) Keterlaksanaan pembelajaran bagi guru = 79,61% (Baik) dan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa = 77,50 (Baik) (2) Ketuntasan belajar siswa pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah termasuk dalam kategori Sangat Baik, karena nilai ketuntasan belajar siswa yang dicapai = 83,33%.

Kata kunci: Media Visual 3D, Keterlaksanaan Pembelajaran, Ketuntasan Belajar.

Abstract

This study aims to describe about two points: (1) Knowing the implementation of Learning using 3D visual media based on Powerpoint on Building Construction and Land Measure Subject. (2) Knowing the students learning mastery using 3D visual media based on powerpoint on Building Construction and Land Measure Subject.

The research used descriptive and quantitative method with research design in the form of One-Shot Case Study. The data was collected using observation and test method which was aimed to capture the learning implementation data and to determined the student's learning outcomes on the basic competencies of explaining the wood connections variation on Bulinding Constuction and Land Measure Subject.

The result of data analysis shows: (1) %. The implementation of learning for teachers = 79.61% (Good) and the implementation of learning for students = 77.50 (Good). (2) Student's learning mastery in the subject of Building Construction and Land Measure belongs to the category Very Good, because the students' achievement value achieved = 83.33%. The implementation of learning for teachers = 79.61% (Good) and the implementation of learning for students = 77.50 (Good).

Keywords: 3D Visual Media, The Implementation of Learning, Students Learning Mastery.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pemilihan media yang tepat bagi pembelajaran siswa merupakan hal yang penting dilakukan oleh seorang pendidik, karena penggunaan media dan materi ajar yang disampaikan akan menunjang sukses tidaknya proses pembelajaran (Arsyad, 2016:79) Media pembelajaran yang dapat diterapkan pada siswa diantaranya meliputi media berbasis manusia, media berbasis cetakan, media berbasis, media berbasis audio-visual, dan media berbasis komputer dan video interaktif..

Media visual tiga dimensi merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat mempermudah proses pembelajaran (Arsyad, 2016:79). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Auliya (2014) mengenai media pembelajaran visual menemukan hasil bahwa, media pembelajaran visual tiga dimensi lebih efektif meningkatkan hasil belajar mata pelajaran menggambar atap dibandingkan dengan media visual *powerpoint*.

Konstruksi bangunan dan ukur tanah adalah mata pelajaran penting, karena mata pelajaran tersebut merupakan mata pelajaran dasar sekaligus mata pelajaran produktif bagi siswa SMK dengan program keahlian teknik bangunan.

Berdasarkan hasil ulasan yang telah diuraikan di atas maka penelitian tentang penerapan media visual 3D pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah di SMK Negeri 3 Surabaya perlu dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media visual 3D berbasis *powerpoint* pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah di SMK Negeri 3 Surabaya.
2. Mengetahui ketuntasan belajar siswa dalam menggunakan Media Visual 3D berbasis *powerpoint* pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah di SMK Negeri 3 Surabaya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimen jenis *One Shot Case Study*. Pola penelitian eksperimen jenis *One Shot Case Study* adalah sebagai berikut:

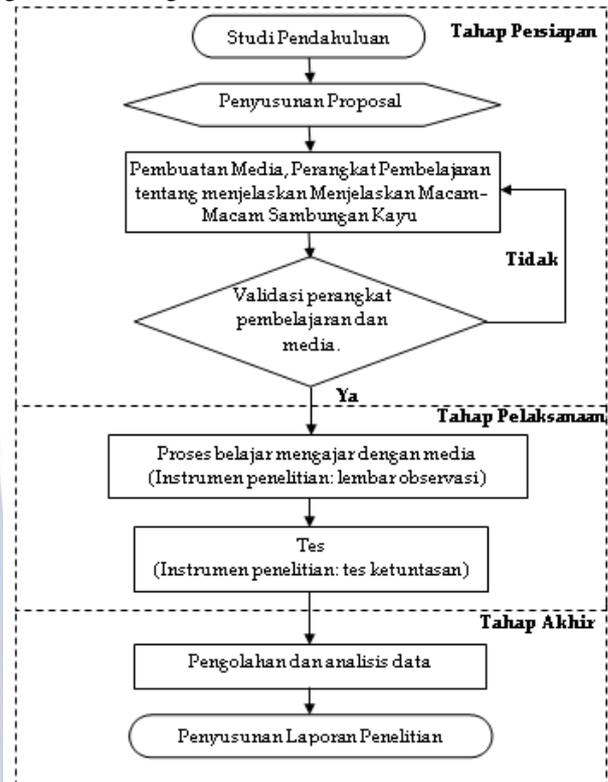


Gambar 1 *One Shot Case Study*
(Sugiono, 2017:74)

Keterangan:

- X = Perlakuan penerapan media pembelajaran dengan media visual tiga dimensi. (variabel independen)
- O = Observasi sesudah perlakuan/hasil setelah perlakuan. (variabel dependen)

Rancangan penelitian yang akan dilakukan sesuai dengan desain penelitian seperti yang terlihat pada gambar 2, sebagai berikut:



Gambar 2 *Flow Chart* Rancangan Penelitian

Tempat penelitian di SMK Negeri 3 Surabaya pada program keahlian Teknik Bangunan untuk Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah. Waktu penelitian pada semester genap 2017/2018 (17 April 2018 sampai dengan 24 April 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya tahun ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini adalah kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya yang berjumlah 30 siswa.

Variabel dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran siswa dan ketuntasan belajar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket validasi perangkat pembelajaran
Instrumen berbentuk angket yang berisi pernyataan yang mengandung nilai untuk memperoleh data tentang penilaian dari para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang divalidasi yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Tes Ketuntasan tes.
2. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran
Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kegiatan mengajar guru dan kegiatan belajar siswa terhadap penerapan media pembelajaran dengan menggunakan media visual 3D.

3. Lembar tes ketuntasan belajar

Penilaian tes ketuntasan belajar terdiri dari 2 aspek yaitu isi dan bahasa. Nilai ketuntasan belajar siswa diperoleh dari tes tes ketuntasan pilihan ganda yang sudah terintegrasi di dalam media pembelajaran dan tes ketuntasan uraian. Ketuntasan hasil belajar disesuaikan dengan standar ketuntasan hasil belajar di sekolah tempat dilakukannya penelitian yaitu SMK Negeri 3 Surabaya.

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mendapatkan nilai keterlaksanaan pembelajaran. Observer pada penelitian ini adalah 4 mahasiswa dari Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya.

2. Metode Tes

Tes pada penelitian ini adalah tes kognitif yang diberikan kepada siswa kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kompetensi dasar menjelaskan macam-macam sambungan kayu.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Cara menganalisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan media menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut:

Menghitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Menentukan ukuran penilaian beserta bobot nilainya. Ukuran penilaian dan bobot nilai dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Ukuran Penilaian dan Bobot Nilai

Penilaian Kualitatif	Bobot Nilai	Penilaian Kuantitatif (%)
Sangat Baik	5	81 – 100
Baik	4	61-80
Cukup	3	41-60
Kurang	2	21-40
Sangat Kurang	1	0-20

(Riduwan, 2011:41)

2. Analisis Ketuntasan Belajar Siswa

Analisis ketuntasan belajar siswa diperoleh dari tes tes ketuntasan pilihan ganda yang sudah terintegrasi di dalam media pembelajaran dan tes ketuntasan uraian. Ketuntasan hasil belajar disesuaikan dengan standar ketuntasan hasil belajar di sekolah tempat dilakukannya penelitian yaitu SMK Negeri 3 Surabaya. Dari hasil analisis ini akan diketahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

(Riduwan, 2013: 41)

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila menyelesaikan batasan kompetensi atau pencapaian tujuan

pembelajaran yang telah ditetapkan dengan nilai minimal 70. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Persentase Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa Yang Tuntas}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tidak Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa Yang Tidak Tuntas}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

(Sudjana, 2005: 57)

Selain persentase ketuntasan, dari hasil belajar siswa juga didapatkan nilai rata-rata keseluruhan dalam kelas yang dapat dihitung dengan cara:

$$X = \frac{\sum \text{Nilai Siswa}}{\sum \text{Siswa}}$$

(Suharsimi, 2006: 264)

Hasil validasi yang didapat sebagai berikut:

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Silabus

Hasil validasi silabus yang didapat dari jawaban validator mendapatkan persentase 80,62% dari 16 butir pernyataan yang terdapat dalam lembar angket validasi silabus. Presentase tersebut berada pada kategori penilaian baik, artinya silabus dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didapat dari jawaban validator mendapatkan persentase 81,25% dari 16 butir pernyataan yang terdapat dalam lembar angket validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Presentase tersebut berada pada kategori penilaian sangat baik, artinya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Lembar Tes Ketuntasan

Hasil validasi lembar tes ketuntasan yang didapat dari jawaban validator mendapatkan persentase 80 % dari 7 butir pernyataan yang terdapat dalam angket validasi lembar tes ketuntasan. Presentase tersebut berada pada kategori penilaian baik, artinya lembar tes ketuntasan dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses penilaian ketuntasan belajar.

d. Kelayakan media

Hasil validasi kelayakan media pembelajaran yang digunakan dengan didasarkan pada jawaban validator mendapatkan persentase 80% dari 8 butir pernyataan yang terdapat dalam lembar angket validasi kelayakan media. Presentase tersebut berada pada kategori penilaian baik. Artinya media visual 3D dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keterlaksanaan pembelajaran

Hasil dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media visual 3D pada mata pelajaran konstruksi bangunan dan ukur tanah kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dilakukan oleh 4 mahasiswa Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya. Pengamatan bertujuan untuk mengetahui skenario atau kegiatan belajar mengajar sudah dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah divalidasi. Hasil dari pengamatan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

a. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Bagi Guru

Berdasarkan hasil pengamatan observer, dapat diketahui nilai pengamatan sebagai berikut:

Uraian hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi guru yaitu sebagai berikut:

Sangat baik	=	15 x 5	=	75
Baik	=	21 x 4	=	84
Sedang	=	16 x 3	=	48
Buruk	=	0 x 2	=	0
Buruk sekali	=	0 x 1	=	0 +

Σ jawaban pengamat = 207

Hasil keterlaksanaan pembelajaran bagi guru

$$\frac{(15 \times 5) + (21 \times 4) + (16 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1)}{(5 \times 4 \times 13)} \times 100\% = 79,61\%$$

Berdasarkan perhitungan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada bagi guru menunjukkan persentase sebesar 79,61% menunjukkan kategori baik dan keterlaksanaan pembelajarannya berjalan dengan baik.

b. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Bagi Siswa

Uraian hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa yaitu sebagai berikut:

Sangat baik	=	8 x 5	=	40
Baik	=	14 x 4	=	56
Sedang	=	8 x 3	=	24
Buruk	=	2 x 2	=	4
Buruk sekali	=	0 x 1	=	0 +

Σ jawaban pengamat = 124

Hasil keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa.

$$\frac{(8 \times 5) + (14 \times 4) + (8 \times 3) + (2 \times 2)}{(5 \times 4 \times 8)} \times 100\% = 77,50\%$$

Berdasarkan perhitungan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa menunjukkan persentase sebesar 77,50% menunjukkan kategori baik dan keterlaksanaan pembelajarannya berjalan dengan baik.

2. Ketuntasan belajar siswa

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila menyelesaikan batasan kompetensi atau pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan nilai minimal 70, diketahui bahwa siswa yang tuntas belajar (mendapat nilai ≥ 70) berjumlah 25 siswa (83,33%), sedangkan siswa yang belum tuntas belajar (mendapat nilai < 70) berjumlah 5 siswa (16,67%).

Ketuntasan belajar siswa yang dicapai sebesar 83,33% ini termasuk dalam kategori sangat baik karena berada diantara 80,00% - 100%, artinya kelas dikatakan

tuntas belajar (ketuntasan klasikal) bila mendapat nilai lebih dari 75% siswa mencapai ketuntasan belajar.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi guru mendapatkan persentase sebesar 79,61% dan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa mendapatkan persentase sebesar 77,50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media visual 3D pada mata pelajaran konstruksi bangunan dan ukur tanah di SMK Negeri 3 Surabaya termasuk dalam kategori baik.
2. Nilai ketuntasan belajar siswa 83,33% dinyatakan tuntas dengan hasil belajar rata-rata sebesar 78,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajarpada pembelajaran dengan menggunakan media visual 3D pada mata pelajaran konstruksi bangunan dan ukur tanah di SMK Negeri 3 Surabaya dinyatakan tuntas dan termasuk dalam kategori baik.

Saran

1. Penerapan visual 3D ini dapat menjadi alternatif untuk materi atau mata pelajaran yang lain, agar membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar serta memudahkan guru untuk menyampaikan materi lebih mudah.
2. Penggunaan visual 3D juga dapat dikembangkan menjadi penelitian yang baru sesuai dengan kebutuhan permasalahan yang ada di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Rahman, Auliya. 2014. Efektivitas Media Pembelajaran Visual Tiga Dimensi (Sketchup) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Menggambar Atap Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Rembang Tahun Ajaran 2013/2014. *Skripsi tidak diterbitkan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Riduwan, 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- _____, 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.