

# Penerapan Maket Kuda-kuda Pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Bangunan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMK Negeri 7 Surabaya

**Dyah Ayu Suryonegoro**

Mahasiswa S1-Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [dyahayusuryonegoro16@gmail.com](mailto:dyahayusuryonegoro16@gmail.com)

**Indiah Kustini**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

## Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan sebagai upaya mencapai tujuan pembelajaran berupa keterlaksanaan pembelajaran, keaktifan siswa dan ketuntasan hasil belajar yang lebih tinggi dari yang ditentukan (nilai 75) dengan menerapkan media maket kuda-kuda. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pre-Experimental dengan desain penelitian tipe One Shoot Case. Penelitian dilakukan dengan sampel sebanyak 32 siswa kelas XI jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) di SMK Negeri 7 Surabaya. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 tanggal 10, 12 dan 15 Mei 2017.

Metode pengambilan data dengan pengamatan dan tes hasil kinerja. Analisa data dengan mengkategorikan hasil skor pengamatan sesuai persentase perolehan. Hasil pengamatan dari tiga pertemuan menunjukkan keterlaksanaan mengajar guru mendapatkan hasil sangat baik. Keterlaksanaan belajar siswa mendapatkan hasil sangat baik. Keaktifan siswa mendapatkan hasil baik yang menunjukkan siswa sudah aktif dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa mendapatkan hasil tuntas sebanyak 1 orang siswa dan tidak tuntas sebanyak 31 orang siswa dengan kategori siswa tuntas yang nilainya di atas KKM 75. Hasil belajar siswa kurang maksimal karena media pembelajaran cocok untuk pemahaman kognitif, sedangkan proses harus membutuhkan keterampilan menggambar.

Kata Kunci : Media Maket Kuda-kuda , Pembelajaran, Hasil Belajar

## Abstract

*This research is conducted as an effort to achieve learning objectives in the form of learning activities, student activeness and learning result completeness higher than that specified (value 75) by applying rafter media maket. Type of research used in this research is Pre-Experimental with research design type One Shoot Case. The study was conducted with a sample of 32 students of class XI of Drawing Building Engineering (TGB) at SMK Negeri 7 Surabaya. The study was conducted on the even semester of the academic year 2016/2017 dated 10, 12 and 15 May 2017.*

*Methods of data retrieval by observation and performance test results. Analyze the data by categorizing the result of the observation score as per percentage of acquisition. The observations from the three meetings indicate the implementation of teaching teachers to get excellent results. Students learning performance gets excellent results. Activity of students get good results that show students are already active in learning. Students learning outcomes get a complete result of 1 student and not complete as many as 31 students with the category of complete students whose value is above KKM 75. Student learning outcomes are less than the maximum because the learning media is suitable for cognitive understanding, while the process must require drawing skills.*

*Keywords: Rafter Media Maket, Learning, Learning Outcomes*

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah yang banyak mengajarkan lebih banyak praktik dari pada teori. SMK juga menyiapkan siswa untuk langsung terjun ke dalam dunia kerja setelah lulus. Pembelajaran yang diberikan guru juga harus mencapai tujuan pembelajaran dengan metode dan model pembelajaran yang ditulis pada RPP.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara siswa dengan guru untuk memahami materi pembelajaran. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru kepada siswa agar siswa memperoleh ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan. Menurut Arsyad (2003,1-2) belajar adalah suatu proses kompleks

yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya.

Proses belajar mengajar ada dua unsur penting yang harus diperhatikan yaitu metode mengajar dan media pengajaran dengan materi yang digunakan. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media. Pengajaran yang efektif memerlukan perencanaan yang baik. Media yang akan digunakan dalam proses pengajaran itu juga memerlukan perencanaan yang baik.

Mata pelajaran menggambar dipilih menjadi mata pelajaran utama di SMK pada jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB). Pengawasan dilakukan di SMK Negeri

7 Surabaya melalui guru bidang studi bangunan yang mengungkapkan bahwa banyak di antara para siswa yang merasa kesulitan menggambar kuda-kuda.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian tentang **“Penerapan Maket Kuda-kuda Pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Bangunan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMK Negeri 7 Surabaya”**, perlu diteliti.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu: (1) Untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan maket kuda-kuda pada mata pelajaran menggambar konstruksi bangunan terhadap hasil belajar siswa kelas XI di SMKN 7 Surabaya; (2) Untuk mengetahui keaktifan siswa pada saat guru menerapkan pembelajaran menggunakan maket kuda-kuda pada mata pelajaran menggambar konstruksi bangunan kelas XI di SMKN 7 Surabaya; (3) Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan maket kuda-kuda pada mata pelajaran menggambar konstruksi bangunan kelas XI di SMKN 7 Surabaya.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Maket yang dibuat konstruksi kuda-kuda dengan bentang 9 meter; (2) Pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan yang dilakukan sebanyak 3 kali; (3) Penilaian hasil belajar diambil untuk ranah psikomotorik.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Pandangan seseorang tentang belajar akan mempengaruhi tindakan-tindakannya yang berhubungan dengan belajar dan setiap orang mempunyai pandangan yang berbeda tentang belajar (Suparji, 2004:11).

Suparji (2004:15-17) menggolongkan tujuan belajar menjadi tiga golongan berdasarkan ranah Bloom yaitu: (1) Untuk mendapatkan pengetahuan; (2) Penanaman konsep dan keterampilan; (3) Pembentukan sikap. Suparji (2004:30-38) menjelaskan mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsung proses belajar.

Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan (Sardiman, 2001:980). Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Jenis jenis aktivitas siswa dalam belajar adalah sebagai berikut (Sardiman, 1988: 99): (1) *Visual activities*; (2) *Oral activities*; (3) *Listening activities*; (4) *Writing activities*; (5) *Drawing activities*; (6) *Emotional activities*.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar siswa adalah: (1) Memberikan motivasi atau menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran; (2) Menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar kepada peserta didik); (3) Mengingat kompetensi belajar kepada peserta didik; (4) Memberikan stimulus (masalah, topik, dan

konsep yang akan dipelajari); (5) Memberikan petunjuk kepada peserta didik cara mempelajari; (6) Memunculkan aktifitas, partisipasi 11 peserta didik dalam kegiatan pembelajaran; (7) Melakukan tagihan-tagihan kepada peserta didik berupa tes sehingga kemampuan peserta didik selalu terpantau dan terukur; (8) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan diakhir pembelajaran. Keaktifan dapat ditingkatkan dan diperbaiki dalam keterlibatan siswa pada saat belajar

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2002:6). Ciri-ciri Media Pembelajaran: (1) Ciri Fiksatif; (2) Ciri Manipulatif; (3) Ciri Distributif.

Secara bahasa *maquette* sebuah demonstrasi yang bertujuan untuk meningkatkan tampilan umum atau sesuatu dari yang kita rencanakan. Kata “*maquette*” (maket) dari bahasa Perancis yang paling mendekati dapat menjelaskan apa itu model arsitektural. Berikut adalah kelemahan dan kelebihan media maket menurut Khoiriyah:

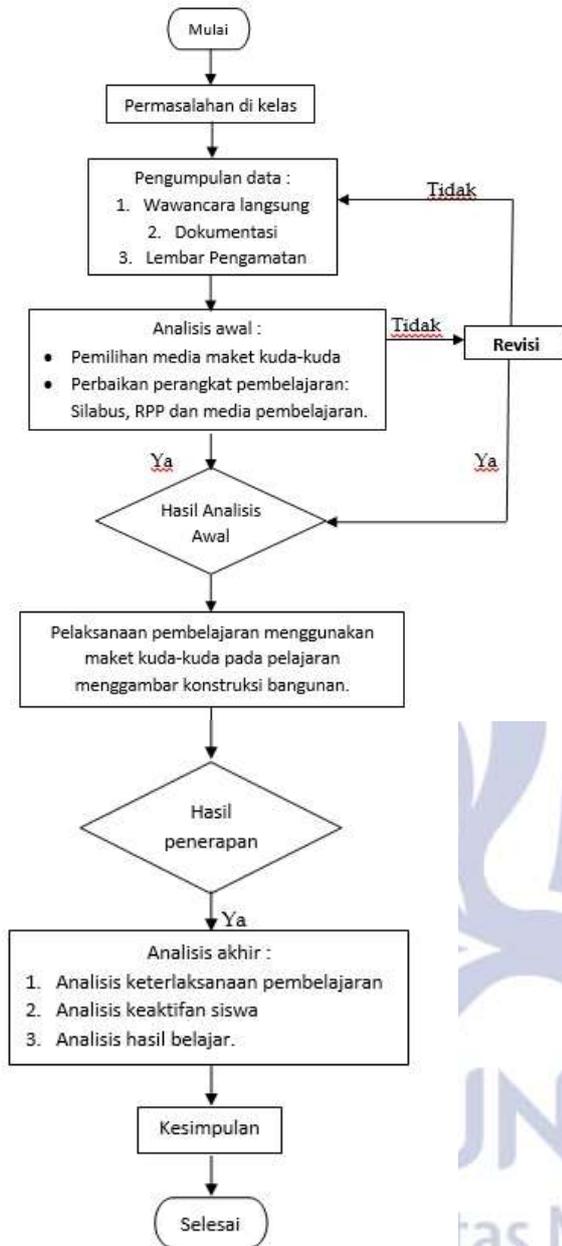
Kelemahan media maket: (1) Memerlukan perawatan yang lebih agar tidak mudah rusak; (2) Untuk penyampaiannya, tidak semua bisa dengan jelas melihat kalau tidak dalam jarak yang dekat; (3) Butuh tempat yang luas dan aman untuk menyimpan. Kelebihan media maket: (1) Menarik perhatian; (2) Mempermudah pemahaman karena seperti melihat objek secara langsung meskipun dalam bentuk miniatur.

Hasil belajar dinilai dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan ranah yang ditinjau. Tujuan penilaian hasil belajar, yaitu untuk mengetahui capaian penguasaan kompetensi oleh setiap siswa sesuai rencana pembelajaran. Ditinjau dari dimensi kompetensi yang ingin dicapai, ranah yang perlu dinilai meliputi ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. (Sunarti, 2014:15-17). Berikut ini tiga ranah yang perlu dinilai menurut Sunarti, yaitu: (1) Ranah Kognitif; (2) Ranah Psikomotorik; (3) Ranah Afektif

Dalam buku BSE, konstruksi kuda-kuda ialah suatu susunan rangka batang yang berfungsi untuk mendukung beban atap termasuk juga beratnya sendiri dan sekaligus dapat memberikan bentuk pada atapnya. Kuda-kuda merupakan penyangga utama pada struktur atap. Struktur ini termasuk dalam klasifikasi struktur framework (truss). Umumnya kuda-kuda terbuat dari kayu, bambu, baja, dan beton bertulang. Bagian-bagian kuda-kuda menurut Puspantoro (2014:4) adalah sebagai berikut: (1) Balok datar 8/12; (2) Balok gapit 6/12; (3) Kaki kuda-kuda 8/12; (4) Tiang gantung 8/12; (5) Balok penyokong (*Skoor*) 8/12.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Pre-Eksperimental. Sampel penelitian hanya satu kelas, dengan desain penelitian tipe *One Shoot Case*.



**Gambar 1.** Flowchart (Diagram Alir) Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 7 Surabaya yang berlokasi di Jl. Pawiyatan No.2 Bubutan Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 tepatnya pada tanggal 10, 12 dan 15 Mei 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI TGB di SMK Negeri 7 Surabaya. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case* yang hanya menggunakan satu kelompok saja untuk diberikan *treatment* jadi banyaknya populasi sama dengan sampel, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

siswa kelas XI TGB SMK Negeri 7 Surabaya sebanyak 32 siswa.

Pengumpulan data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui pengamatan. Kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran menggunakan skala likert. Keterlaksanaan pembelajaran dianalisis setelah pengumpulan data dianalisa dengan rumus keterlaksanaan pembelajaran di bawah ini:

% keterlaksanaan pembelajaran =

$$\frac{\text{Eskor hasil perhitungan}}{\text{Eskor kriteria}} \times 100\% \quad (1)$$

Persentase yang diperoleh dari rumus keterlaksanaan kemudian dikonversikan dengan tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Interpretasi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan maket kuda-kuda.

Persentase	Kategori
0% -20%	Sangat kurang
21% -40%	Kurang
41% -60%	Cukup
61% -80%	Baik
81% -100%	Sangat baik

Sumber : Riduwan (2012 : 13-15)

Siswa aktif dapat dilihat dengan cara pengamatan. Data keaktifan siswa dikumpulkan menggunakan lembar pengbar pengamatan yang dilakukan oleh guru dan pengamat. Keaktifan siswa dapat dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

Persentase keaktifan siswa:

$$\frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\% \quad (2)$$

Hasil perhitungan dari keaktifan siswa di atas kemudian dikonversikan dengan kategori pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Kategori Persentase Keaktifan Siswa

No	Nilai Keaktifan (%)	Kategori
1	85-100	A (Sangat baik)
2	70-84	B (Baik)
3	55-69	C (Cukup)
4	40-54	D (Kurang)
5	<39	E (Sangat kurang)

Sumber : (Aries dkk dalam Abner Sinamau, 2016:22)

Hasil belajar siswa diperoleh melalui tes kinerja. Data hasil belajar siswa yang diperoleh berupa nilai proses dan nilai produk. Hasil belajar dihitung menurut ketentuan dari SMK Negeri 7 Surabaya yaitu :

$$\text{Nilai keterampilan} = \frac{\text{Nilai proses} + \text{Nilai Produk}}{2} \quad (3)$$

Keterangan :

Nilai proses : 50%

Nilai produk : 50%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan mengajar guru dari ketiga pertemuan mendapatkan rata-rata sebesar 84% dimana persentase ini termasuk kategori sangat baik. Guru dapat menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung proses pembelajaran sehingga tercipta kondisi yang baik sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

Pengamatan belajar siswa dari ketiga pertemuan mendapatkan persentase sebesar 81% dimana persentase ini termasuk kriteria Sangat Baik. Siswa menjadi lebih terbantu dengan adanya maket, jadi lebih mudah memahami dan menerima penjelasan guru. Keterampilan berpikir siswa juga menjadi lebih berkembang dengan dibantu media pembelajaran. Siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan mengikuti dan melaksanakan pembelajaran dengan baik.

Pengamatan keaktifan siswa dari ketiga pertemuan mendapatkan hasil persentase sebesar 78%. Nilai keaktifan yang dihasilkan menunjukkan bahwa siswa sudah aktif dengan baik dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan benar-benar dapat berfungsi secara tepat untuk mengatasi sikap pasif siswa selama pembelajaran. Siswa jadi memiliki motivasi belajar, interaksi antara siswa dan guru juga lebih banyak.

Hasil belajar dari ketiga pertemuan mendapatkan hasil belajar tuntas di atas KKM 75 hanya sebanyak 1 siswa saja dan yang tidak tuntas sebanyak 31 siswa. Hasil belajar siswa yang diperoleh belum bisa memenuhi hipotesis penelitian. Hasil belajar siswa yang tidak mencapai KKM bisa dari berbagai faktor yang membuat hasil belajar yang diperoleh siswa kurang maksimal. Media maket memiliki kelebihan untuk mempermudah pemahaman karena seperti melihat objek secara langsung meskipun dalam bentuk miniatur, namun kurang cocok jika diterapkan untuk mata pelajaran menggambar. Media ini lebih cocok untuk pemahaman kognitif, sedangkan proses membutuhkan keterampilan menggambar.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Keterlaksanaan mengajar guru pada pertemuan 1 didapatkan persentase yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan mengajar guru pada pertemuan 2 didapatkan persentase yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan mengajar guru pada pertemuan 3 didapatkan persentase yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan belajar siswa pada pertemuan 1 mendapatkan persentase yang termasuk dalam kategori baik dan sangat baik. Keterlaksanaan belajar siswa pada pertemuan 2 mendapatkan persentase yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan belajar siswa pada pertemuan 3 mendapatkan persentase yang termasuk dalam kategori baik dan sangat baik. Guru dapat menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung proses pembelajaran sehingga tercipta kondisi yang baik sehingga proses

pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media maket dapat mencapai kategori baik dan sangat baik sehingga sesuai dengan hipotesis penelitian; (2) Keaktifan siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan media maket dalam penelitian pada ketiga pertemuan mendapatkan hasil yang baik. Nilai keaktifan yang dihasilkan menunjukkan bahwa siswa sudah aktif dengan baik dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan benar-benar dapat berfungsi secara tepat untuk mengatasi sikap pasif siswa selama pembelajaran. Siswa jadi memiliki motivasi belajar, interaksi antara siswa dan guru juga lebih banyak; (3) Hasil belajar siswa dari ketiga pertemuan mendapatkan hasil tuntas di atas KKM hanya sebanyak 1 orang siswa saja dan tidak tuntas sebanyak 31 orang siswa. Hasil belajar siswa tidak mencapai hipotesis. Hasil belajar siswa yang belum bisa mencapai KKM bisa dari berbagai faktor yang ada. Media pembelajaran yang digunakan bisa jadi kurang cocok jika diterapkan untuk mata pelajaran atau materi ini. Media maket memiliki kelebihan untuk mempermudah pemahaman karena seperti melihat objek secara langsung meskipun dalam bentuk miniatur, namun kurang cocok jika diterapkan untuk mata pelajaran menggambar. Media ini lebih cocok untuk pemahaman kognitif, sedangkan proses membutuhkan keterampilan menggambar.

### Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama pelaksanaan maka peneliti dapat memberikan beberapa saran diantaranya adalah: (1) Pembagian waktu diharapkan sesuai dengan yang telah ditentukan dalam RPP agar keterlaksanaan pembelajarannya dapat terlaksana dengan baik; (2) Penerapan maket kuda-kuda diharapkan mampu memotivasi siswa lebih aktif dalam pelajaran menggambar konstruksi bangunan; (3) Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lagi oleh guru karena hasil belajar siswa kurang maksimal dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief dkk. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sunarti dan Selly Rachmawati. 2014. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: ANDI.
- Suparji. 2004. *Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Surabaya.
- Tamrin, A. G. 2008. *Teknik Konstruksi Bangunan Gedung Jilid 2 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional.