

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

# JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 01	NOMER: 01	HALAMAN: 307 - 320	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

## TIM EJOURNAL

### **Ketua Penyunting:**

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

### **Penyunting:**

1. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Kusnan, S.E, M.M, M.T
3. Dr. Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr. Suparji, M.Pd
5. Dr. Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr. Dadang Supryatno, MT

### **Mitra bestari:**

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof. Dr. Bambang Budi (UM)
7. Dr. Nurhasanyah (UP Padang)

### **Penyunting Pelaksana:**

1. Drs. Ir. H. Karyoto, M.S
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

### **Redaksi :**

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

**Website:** [tekniksipilunesa.org](http://tekniksipilunesa.org)

**E-mail:** JKPT

## DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL ..... i

DAFTAR ISI ..... ii

- Vol 1 Nomer 1/JKPTB/17 (2017)

PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR KONSTRUKSI BANGUNAN PADA SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO)

*Virman Adiansyah, Krisna Dwi Handayani, .....01 – 06*

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Media Flash Player Antara Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Pembelajaran Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Konstruksi Tangga Di SMKN 1 KEDIRI

*Yuda Januardi, Indiah Kustini, .....07 – 12*

PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK MENGGAMBAR CAD PADA SISWA XI TGB SMKN 1 NGANJUK

*Vadzar Deftananda Nurdyanto, Nanik Estidarsani, ..... 13 – 22*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

*Dietha Cyta Paradisa, Karyoto, ..... 23 – 30*

PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR PORTAL PADA MATERI MENGGAMBAR RENCANA KOLOM DAN BALOK BETON BERTULANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB

*Mochamad Rajib Annazari, Suprpto, ..... 31 – 35*

PENERAPAN MEDIA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN BAJA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO

*Dwi Bagus Cahyo Laksono, Titiek Winanti, ..... 36 – 44*

KEMAMPUAN MENGGAMBAR CAD MELALUI MEDIA MAKET TANGGA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 1 BENDO MAGETAN

*Muhammad Anwar Tri Ardianto, Nanik Estidarsani, ..... 45 – 53*

KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING STICK* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB DI SMKN 3 SURABAYA

*Novanda Vuu Rena, Nanik Estidarsani, ..... 54 – 60*

ANALISIS PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL DAN KEBIASAAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN MENGGAMBAR KONSTRUKSI BETON BERTULANG SISWA KELAS XI TGB SMKN 1 KEDIRI

*Achmad Iqbal Kamil, Suparji, ..... 61 – 71*

PENGARUH HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PRODUKTIF TERHADAP NILAI PRAKTIK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN) JURUSAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

*Deviana Ainul Maala, Didiek Purwadi, ..... 72 – 76*

HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN KOGNITIF KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK KESELAMATAN DAN NILAI HASIL PRAKTIK PADA PRAKTIK KERJA BATU DI SMK BANGUNAN SE-SURABAYA <i>Isthika Widya Pratiwi, Sutikno, .....</i>	77 – 85
PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TWO STAY TWO STRAY</i> (TSTS) DAN MODEL PEMBELAJARAN <i>KONVENSIONAL</i> PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO <i>Ima Cahyanti, Suprpto, .....</i>	86 – 91
PENERAPAN MEDIA CD INTERAKTIF DENGAN METODE <i>KUMON</i> BERBASIS <i>MACROMEDIA DIRECTOR</i> PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMK NEGERI 1 NGANJUK <i>Mohammad Khoirul Arfansyah, Karyoto, .....</i>	92 – 98
PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN <i>EDU-GAME</i> THE SIMS 4 PADA MATA PELAJARAN INTERIOR & EKSTERIOR BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 JOMBANG <i>Muqlisin, Karyoto, .....</i>	99 - 107
PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI BERBASIS POWERPOINT MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MENJELASKAN MACAM-MACAM SAMBUNGAN KAYU DI SMK NEGERI 3 JOMBANG <i>Sutarto Wondo Saputro, Kusnan, .....</i>	108 - 117
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN <i>GENIUS LEARNING</i> TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IDENTIFIKASI ILMU BANGUNAN SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 3 JOMBANG <i>Ima Nur Hakimah, Djoni Irianto, .....</i>	118 - 128

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X TGB DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

*Nurma Irofah, Suparji, .....* 129 - 136

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)* DENGAN MEDIA MAKET PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GB SMK NEGERI 2 SURABAYA

*Fitri Indrayati, Djoni Irianto, .....* 137 - 144

PENERAPAN MEDIA 3D *SKETCHUP* PADA KOMPETENSI DASAR MENGINTEGRASIKAN PERSYARATAN GAMBAR PROYEKSI PIKTORIAL BERDASARKAN ATURAN GAMBAR PROYEKSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

*Teuku Sayuti, Hendra Wahyu Cahyaka, .....* 145 - 160

PENGEMBANGAN MEDIA MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENKATEGORIKAN MACAM-MACAM PEKERJAAN KONSTRUKSI PENUTUP ATAP BAGI SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 1 SIDOARJO

*Yunita Mesa, Djoni Irianto, .....* 161 - 171

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMK 1 MOJOKERTO

*Yudhi Afriansyah, Suprpto, .....* 172 - 177

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA MATA PELAJARAN  
MENG GAMBAR KONSTRUKSI ATAP KELAS XII TGB DI SMKN KUDU JOMBANG

*Dewi Puspita Sari, Hendra Wahyu Cahyaka, ..... 178 - 183*

MATA KULIAH - MATA KULIAH YANG MEMPENGARUHI WAKTU TEMPUH  
KELULUSAN MAHASISWA S-1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN ANGKATAN 2010  
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNESA

*Ariskha Khoirisma, Sutikno, ..... 184 - 196*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* PADA  
MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

*Moch Kamsun Azhari, Mas Suryanto HS, ..... 197 - 204*

“PENGUNAAN *JOBSHEET* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB PADA  
MATA PELAJARAN UKUR TANAH DI SMKN 1 NGANJUK”

*Zuchriya Nur Aini Mardatussolicha, Didiek Purwadi, ..... 205 - 210*

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER LESSONS DENGAN MEDIA  
MODUL PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK SEBAGAI UPAYA  
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GB SMK NEGERI 2 SURABAYA

*Dany Imanina, Nanik Estidarsani, ..... 211 - 223*

PELAKSAAAN MODEL PEMBELAJARAN EXAMPLE NON EXAMPL EDENAN MEDIA  
MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENGIDENTIFIKASI ILMU BANGUNAN  
GEDUNG SISWA KELAS X TGB DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO

*Finar Linasari, Suparji, ..... 224 - 232*

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A TEACHER  
HERE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN  
KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMKN 1 NGANJUK

*Silfia indriani, Kusnan, ..... 233 - 237*

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PRAKTIK PEMASANGAN BATU ALAM SISWA KELAS XI KBB DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

*Ratih Kardini Rachmawati, Djoni Irianto, .....* 238 - 248

PENERAPAN METODE DISKUSI DISERTAI HANDOUT PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN BESARAN VEKTOR PADA GAYA, MOMEN DAN KOPEL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

*RRiza Zulfahmi, Sutikno, .....* 249 - 259

PENGUNAAN MEDIA VIDEO TUTORIAL BERBANTU *JOBSHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI PADA KOMPETENSI MEMBUAT KUSEN PINTU DAN JENDELA JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI KAYU SMK NEGERI 3 JOMBANG

*Bahrul Afandi, Suparji, .....* 260 - 270

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ROTATING TRIO EXCHANGE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X SMKN 1 SIDOARJO

*Reni Kustanti, Suparji, .....* 271 - 277

PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *CROSSWORD PUZZLE* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB SMKN 3 SURABAYA

*Moch Zulfikri, Suparji, .....* 278 - 284

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL PENGUKURAN BEDA TINGGI DENGAN SUDUT VERTIKAL SISWA KELAS XI GEOMATIKA DI SMKN 1 NGANJUK

*Tiara Zulyansari Liu, Didiek Purwadi, .....* 285 - 293

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA PRAKTIK PADA KOMPETENSI DASAR MENGOLAH PEMBUATAN SAMBUNGAN DAN HUBUNGAN KAYU SESUAI UKURAN DAN JENIS PEKERJAAN KONSTRUKSI SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

*Dwi Rachmadia, Nanik Estidarsani, .....* 294 - 306

PENERAPAN MEDIA MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENINGKATKAN KATEGORI MACAM-MACAM PEKERJAAN KONSTRUKSI KAYU UNTUK RENCANA ANGGARAN BIAYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 3 SURABAYA

*Mohd Walidurrohman Effendi, Didiek Purwadi, .....* 307 - 320



## **PENERAPAN MEDIA MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENKATEGORI MACAM-MACAM PEKERJAAN KONSTRUKSI KAYU UNTUK RENCANA ANGGARAN BIAYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 3 SURABAYA**

**Mohd Walidurrohman Effendi**

Mahasiswa S1-Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[suwalid15@gmail.com](mailto:suwalid15@gmail.com)

**Didiek Purwadi**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Keterlaksanaan pembelajaran penerapan media maket pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya di SMK Negeri 3 Surabaya, dan (2) Hasil belajar siswa kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya setelah mendapatkan pembelajaran dengan media maket pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya.

Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian *Pre-Eksperimental Design* bentuk *Intact-Group Comparison*. Penelitian ini diterapkan dalam dua kelas di SMK Negeri 3 Surabaya yakni kelas X TGB 1 dan kelas X TGB 2. Dari dua kelas tersebut, satu kelas diberi perlakuan pembelajaran menggunakan maket (kelas eksperimen) yaitu kelas X TGB 2 dan satu kelas tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) yaitu X TGB 1. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi, angket, observasi, dan tes. Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis kemampuan awal siswa, analisis kelayakan media dan perangkat pembelajaran, analisis keterlaksanaan pembelajaran, dan analisis hasil tes siswa. Untuk uji analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji *chi kuadrat* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar.

Hasil validasi Media Pembelajaran Maket mendapat persentase sebesar 91.1% yang masuk dalam kategori sangat baik dan media pembelajaran dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di sekolah. Selain itu, didapatkan pula hasil dari validasi Silabus sebesar 79.3%, RPP sebesar 78.2%, Materi sebesar 83.8% dan Soal *Post Test* sebesar 80%. Maka perangkat pembelajaran masuk dalam kategori baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan mengajar guru, didapatkan hasil termasuk dalam kategori baik. Kemudian, berdasarkan hasil observasi kegiatan belajar siswa, didapatkan hasil termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis hasil belajar siswa menggunakan uji *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) mendapat nilai  $X^2$  hitung > nilai  $X^2$  Tabel = 6.053 > 3.841; maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, yang berarti kelas eksperimen mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol.

**Kata kunci:** *Media Maket, Hasil Belajar Siswa, Rencana Anggaran Biaya*

### **Abstract**

This research aims to determine (1) Learning the application of miniature media basic competence categorizing all kinds of construction work wood to plan budget at SMK Negeri 3 Surabaya, and (2) The outcomes of class X student of SMK Negeri 3 Surabaya TGB after getting learning with miniature media basic competence categorizing kinds of wood construction work for the budget plan.

Methods used in this research is the design of the study *Pre-Experimental Design of Intact-Group Comparison*. This research is applied in two classes at SMK Negeri 3 Surabaya namely X TGB 1 class and X TGB 2 class. From these two classes, one class by learning using mock treatment (experimental group) that TGB X 2 and class untreated (control class), namely X TGB 1. Data collected by means of documentation, questionnaires, observations, and tests. Data analysis is performed analisis initial ability of students, feasibility analysis, media and learning tools, learning application analysis, and analysis of student test outcomes. To test data analysis using normality test, homogeneity, hypothesis testing, and chi square test used to determine differences in learning outcomes.

Learning miniature media validation gets a percentage amount 91.1% is in the category very well and learning media can be used in teaching and learning in schools. In addition, also obtained the outcomes of the validation Syllabus get 79.3%, RPP get 78.2%, Materials get 83.8%, and Problems Post Test get 80%. So learning devices fit in either category to be used in the learning process. Based on observations of the teacher's teaching activities, the outcomes obtained are included in both categories. Then, based on the observation of student learning activities, the outcomes obtained are included in both

categories. The outcomes of student learning analysis using Chi Square ( $X^2$ ) gets the value of  $X^2$  count  $> X^2$  table value =  $6.053 > 3,841$ ; then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted, it shows there are differences in learning outcomes between the experimental class control class, which means that the experimental class get better learning outcomes than the control class.

**Keywords:** *Miniature Media, Student Learning Outcomes, Budget Plan*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik yang saling bertukar informasi serta adanya sumber belajar. Pembelajaran mempunyai peranan penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Hamzah (2011:2), pembelajaran memiliki hakikat perencanaan atau perancangan (desain) sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Mengkategori macam-macam pekerjaan konstruksi kayu merupakan salah satu kompetensi dasar yang ada di SMK Negeri 3 Surabaya, khususnya pada program keahlian teknik gambar bangunan (TGB) yang di dalamnya terdapat pembelajaran rencana anggaran biaya (RAB). Pembelajaran RAB bertujuan agar siswa dapat memahami perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi, analisis harga satuan pekerjaan konstruksi berdasarkan acuan SNI, perhitungan biaya bahan dan upah pada pekerjaan konstruksi berdasarkan acuan SNI, dan pembuatan kurva S untuk penjadwalan. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya adalah perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi atap dalam materi pelajaran rencana anggaran biaya. Selain itu, media LCD dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Mata pelajaran rencana anggaran biaya merupakan mata pelajaran yang penting pada konstruksi bangunan. Menghitung rencana anggaran biaya terutama dalam menghitung volume pekerjaan yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah memahami gambar rencana yang meliputi gambar denah, tampak, dan potongan. Pemahaman gambar rencana sangat diperlukan dalam menghitung volume pekerjaan karena dari gambar rencana tersebut dapat dihitung volume pekerjaannya.

Menurut guru mata pelajaran di SMK Negeri Surabaya, siswa kesulitan menentukan bagian-bagian bangunan yang harus dihitung dalam perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi. Salah satu pengembangan strategi pembelajaran yang bisa

dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran maket. Berdasarkan masalah di atas, penelitian tentang model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media maket perlu dilakukan.

### B. Rumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang, rumusan masalah yang dibuat adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran penerapan media maket pada kompetensi dasar mengkategori macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya pada siswa kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya setelah mendapatkan pembelajaran dengan media maket pada kompetensi dasar mengkategori macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran penerapan media maket pada kompetensi dasar mengkategori macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya di SMK Negeri 3 Surabaya.
2. Mengetahui hasil belajar siswa kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya setelah mendapatkan pembelajaran dengan media maket pada kompetensi dasar mengkategori macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya.

### D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan sebagai berikut:

1. Bagi sekolah  
Memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan berstandart nasional.
2. Bagi pendidik  
Memberikan informasi atau gambaran bagi calon guru dalam menentukan alternatif media pembelajaran.

3. Bagi peserta didik  
Meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa khususnya pada pelajaran rencana anggaran biaya.
4. Bagi peneliti  
Menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian penerapan media maket sebagai alternatif pembelajaran.

#### E. Batasan Masalah

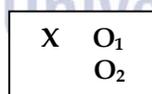
Batasan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi atap pada kompetensi dasar (KD) mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu.
2. Hasil belajar siswa yang diukur adalah kemampuan menghitung volume pada pekerjaan konstruksi atap kuda-kuda pada aspek kognitif dan psikomotorik.

### METODE

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Lokasi tempat penulis melaksanakan penelitian Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013:11), menyatakan bahwa eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pre-Experimental Design*. Desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2013:109). Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random. Desain penelitian seperti pada gambar sebagai berikut:



**Gambar 1.** Desain eksperimen *Intact-Group Comparison* (Sugiyono, 2013:111)

Keterangan:

- X adalah perlakuan dengan media pembelajaran maket  
 O<sub>1</sub> adalah tes setelah pembelajaran yang diberikan kepada kelas eksperimen  
 O<sub>2</sub> adalah tes setelah pembelajaran yang diberikan kepada kelas kontrol

Desain penelitian *Pre-Experimental Design* bentuk *Intact-Group Comparison* yaitu setengah kelompok untuk eksperimen (yang diberi perlakuan) dan setengah untuk kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan). Penelitian ini terdapat dua kelas yakni kelas X TGB 1 dan kelas X TGB 2. Dari dua kelas tersebut, satu kelas diberi perlakuan pembelajaran menggunakan maket (kelas eksperimen) dan satu kelas tidak diberi perlakuan (kelas kontrol). Pengaruh perlakuan adalah (O<sub>1</sub> – O<sub>2</sub>) (Sugiyono, 2013:111).

#### B. Proses Penelitian

Proses penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini ada dua tahap yaitu:

##### 1. Tahap Awal

Persiapan yang perlu dilakukan pada tahap awal mengumpulkan data sebagai berikut:

- a. Melakukan survey ke sekolah yang akan dilakukan penelitian.
- b. Pengajuan judul penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian:
  - 1) Materi pembelajaran
  - 2) Soal *posttest*
- e. Membuat media pembelajaran maket.
- f. Validasi instrumen penelitian dan media pembelajaran maket.
- g. Analisis hasil validasi instrumen penelitian dan media pembelajaran maket.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahapan dalam pengambilan data. Langkah-langkah pada tahap pelaksanaan, antara lain:

- a. Melakukan kegiatan belajar mengajar sesuai RPP yaitu memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen X TGB 2 SMKN 3 Surabaya dengan menggunakan media pembelajaran maket dan memberikan pembelajaran secara konvensional kepada kelas X TGB 1 SMKN 3 Surabaya pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu. Selama proses belajar mengajar (PBM) berlangsung, kelas ini diamati oleh *observer* untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.
- b. Setelah kegiatan PBM selesai selama 3 pertemuan kemudian diberikan tes untuk

mengetahui hasil belajar siswa. Tes yaitu tes menghitung volume pada pekerjaan konstruksi atap.

- c. Analisis hasil belajar siswa dengan menggunakan uji *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) untuk menjawab hipotesis dari penelitian.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya yang beralamat Jl. Ahmad Yani No.309, Gayungan, Dukuh Manunggal, Surabaya. Penelitian dilakukan di kelas X TGB Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.

Penelitian ini dilakukan dalam 4 pertemuan pada semester gasal tahun ajaran 2016/2017 pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu materi perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi atap.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:117). Populasi pada penelitian ini adalah siswa Teknik Gambar Bangunan (TGB) SMK Negeri 3 Surabaya Tahun Ajaran 2016/2017.

#### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013:118). Penelitian ini menggunakan teknik *simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2013:120).

Sampel pada penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 3 Surabaya kelas X TGB 1 yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X TGB 2 yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol.

### E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:61).

#### 1. Variabel *Independen* (X)

Variabel *independen* dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel bebas, merupakan yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (Sugiyono, 2013:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran maket.

#### 2. Variabel *Dependen* (Y)

Variabel *dependen* dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel terikat, merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013:61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam aspek kognitif.

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2013:148). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Angket

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013:199). Angket yang digunakan dalam penelitian berjumlah tiga buah, yaitu angket kelayakan perangkat pembelajaran, angket kelayakan media pembelajaran, dan angket keterlaksanaan pembelajaran.

##### a. Angket Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini berbentuk kuesioner yang berisi tentang pernyataan-pernyataan yang terkait perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu silabus, RPP dan soal *posttest*. Kuesioner tersebut diisi oleh ahli perangkat dan akan digunakan untuk memvalidasi dan mengevaluasi perangkat pembelajaran sebelum digunakan untuk penelitian.

##### b. Angket Kelayakan Media Pembelajaran

Instrumen ini berbentuk kuesioner yang berisi tentang pernyataan-pernyataan yang terkait media pembelajaran yang digunakan yaitu media maket konstruksi atap. Kuesioner

tersebut diisi oleh ahli media dan akan digunakan untuk memvalidasi dan mengevaluasi media pembelajaran sebelum digunakan untuk penelitian.

c. **Angket Keterlaksanaan Pembelajaran**

Angket ini berupa lembar pengamatan yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang segala sesuatu yang terjadi selama proses pembelajaran menggunakan media maket di dalam kelas pada materi perhitungan volume konstruksi atap.

**2. Tes Hasil Belajar**

Tes sebagai instrument pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2013:30). Tujuan dari pemberian tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi atap.

**G. Teknik Pengumpulan Data**

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

**1. Dokumentasi**

Metode dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan data nilai ulangan harian semester genap baik pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen. Data awal ini digunakan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian digunakan untuk uji analisis awal berupa uji homogenitas sehingga diketahui apakah data awal tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, memiliki varians yang sama atau tidak, serta untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa sebelum dilakukan penelitian berbeda secara signifikan atau tidak.

**2. Teknik angket (kuesioner)**

Angket (kuesioner) yang digunakan sebagai instrumen pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu angket perangkat pembelajaran ditunjukkan kepada dosen dan guru untuk memperoleh kelayakan perangkat pembelajaran, dan angket media pembelajaran ditunjukkan kepada para ahli media yaitu dosen dan guru untuk memperoleh kelayakan media pembelajaran maket.

**3. Teknik Observasi**

Data keterlaksanaan pembelajaran didapat melalui *observasi* yang dilakukan oleh *observer* yaitu ketika siswa melakukan proses belajar mengajar. Langkah-langkah *observasi* adalah sebagai berikut:

- Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran maket.
- Observer* mulai mengamati dan menilai aktivitas masing-masing guru dan siswa sesuai dengan lembar keterlaksanaan pembelajaran.

**4. Teknik Tes**

Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa pada penelitian ini berupa hasil tes aspek kognitif yakni menghitung volume konstruksi atap setelah siswa mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan media maket.

**H. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk menganalisa data, yaitu sebagai berikut:

**1. Analisis Kelayakan Media dan Perangkat Pembelajaran**

Kelayakan perangkat dan media pembelajaran adalah digunakan untuk mengetahui tentang layak atau tidak layak dari perangkat pembelajaran dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Analisis ini dilakukan melalui lembar angket yang diisi oleh ahli validator yang terdiri dosen, dan guru. Kuesioner berisi pernyataan yang diberi skor penilaian berupa angka 1, 2, 3, 4 dan 5. Pemberian skor pada angket berdasarkan ketentuan sebagai berikut : Skor 5 = Sangat baik, Skor 4 = Baik, Skor 3 = Sedang, Skor 2 = Buruk, Skor 1 = Sangat buruk kemudian menghitung jumlah skor pada masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus berikut:

Jumlah nilai tertinggi validator = jumlah validator X skor maksimum

a. Jumlah jawaban skor validator = jumlah validator X jawaban validator

$$b. \text{Persentase} = \frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Perangkat dan media pembelajaran dikatakan layak apabila rata-rata penilaian sebesar  $\geq 61\%$  dengan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Ukuran Penilaian dan Bobot Skor

Penilaian Kuantitatif	Bobot skor	Penilaian Kualitatif
81% - 100%	5	Sangat Baik
61% - 80%	4	Baik
41% - 60%	3	Sedang
21% - 40%	2	Buruk
0% - 20%	1	Sangat Buruk

Sumber: (Riduwan, 2007:13-15)

## 2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui terlaksananya atau tidak pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan yang ada di rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Analisis keterlaksanaan pembelajaran ini dilakukan melalui lembar angket pengamatan yang diisi oleh pengamat. Lembar keterlaksanaan pembelajaran berisi pernyataan yang diberi skor penilaian berupa angka 1, 2, 3, 4, 5. Pemberian skor pada angket berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

- skor 5 = Sangat baik
- skor 4 = Baik
- skor 3 = Cukup Baik
- skor 2 = Kurang Baik
- skor 1 = Sangat Kurang

Hasil pengamatan kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\%Keterlaksanaan = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Kemudian skor diperoleh dapat dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 2.** Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase	Bobot skor	Interpretasi
0% - 20%	1	Sangat Kurang
21% - 40%	2	Kurang Baik
41% - 60%	3	Cukup Baik
61% - 80%	4	Baik
81% - 100%	5	Sangat Baik

Sumber: (Riduwan, 2012:15)

## 3. Analisis Hasil Tes Siswa

Hasil tes siswa menggunakan penilaian kognitif, yaitu penilaian dalam menghitung volume atap. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 75% dari seluruh tujuan pembelajaran yang ditetapkan di SMK Negeri 3 Surabaya. Batas ketuntasan minimum 75 % dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

## 4. Uji Analisis Data

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data setiap variabel yang diuji mempunyai distribusi normal. Pengujian ini penting supaya teknik statistik yang digunakan tidak salah. Bila data berdistribusi normal maka teknik statistik parametris bisa digunakan, tetapi bila data tidak berdistribusi normal maka teknik statistik parametris tidak bisa digunakan. Menurut Sugiyono (2014:80-82), langkah-langkah yang diperlukan adalah:

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada Kurve Normal Baku.
2. Menentukan panjang kelas interval.  
Panjang kelas =  $\frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6}$  (jumlah kelas interval)
3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.  
 $f_o = \frac{\text{Frekuensi}}{\text{jumlah data hasil observasi}}$   
 $f_h = \frac{\text{Jumlah}}{\text{frekuensi yang diharapkan}}$  (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)  
 $f_o - f_h = \text{Selisih data } f_o \text{ dengan } f_h$
4. Menghitung  $f_h$  (frekuensi yang diharapkan) Cara menghitung  $f_h$ , didasarkan pada persentase luas tiap bidang kurva normal dikalikan jumlah data *observasi* (jumlah individu dalam sampel).
  - a. Baris pertama dari atas dikali 2,27%
  - b. Baris ke dua dikali 13,53%
  - c. Baris ke tiga dikali 34,13%
  - d. Baris ke empat dikali 34,13%
  - e. Baris ke lima dikali 13,53%
  - f. Baris ke enam dikali 2,27%
5. Memasukkan harga-harga  $f_h$  ke dalam tabel kolom  $f_h$ , sekaligus menghitung harga-harga  $(f_o - f_h)^2$  dan  $(f_o - f_h)^2 / f_h$ . Harga  $(f_o - f_h)^2 / f_h$  adalah merupakan harga Chi Kuadrat ( $X^2$ ) hitung.
6. Membandingkan harga Chi Kuadrat Hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Bila harga Chi Kuadrat Hitung lebih kecil dari pada Harga Chi Kuadrat Tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

## 2) Uji Hipotesis

Sebelum menganalisis hipotesis, yang perlu dilakukan adalah menyusun hipotesis. Hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Uji hipotesis yang digunakan adalah hipotesis yang bersifat komparatif dua sampel yaitu membandingkan antara kelas kontrol (X TGB 1) dengan kelas eksperimen (X TGB 2), kedua kelas tidak berkorelasi sehingga untuk menguji hipotesis menggunakan teknik statistik nonparametris yaitu populasinya tidak mengikuti suatu distribusi tertentu atau memiliki distribusi yang bebas persyaratan dan variannya tidak perlu homogen.

Rumus yang digunakan yaitu menggunakan uji hipotesis *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini termasuk ke dalam sampel berukuran besar serta rumus yang digunakan mudah untuk diterapkan dan dipahami.

Ketentuan pengujian adalah sebagai berikut: Tolak  $H_0$  bila harga *Chi Kuadrat* hitung lebih besar atau sama dengan harga *Chi Kuadrat* tabel (Sugiyono, 2014:144).

Cara perhitungan *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) menggunakan Tabel Kontingensi 2x2 (dua baris x dua kolom).

**Tabel 3.** Tabel Untuk Menghitung *Chi Kuadrat* ( $X^2$ )

Kelompok	Tingkat Pengaruh Perlakuan		Jumlah Sampel
	Bepengaruh	Tidak Bepengaruh	
Kelompok Eksperimen	a	b	a+b
Kelompok Kontrol	c	d	c+d
Jumlah	a+c	b+d	n

n = jumlah sampel

(Sumber: Sugiyono, 2014 : 143)

Adapun rumus *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ), yaitu:

$$X^2 = \frac{n(ad-bc-\frac{1}{2}n)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

(Sumber: Sugiyono, 2014 : 143)

## 5. Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran

Perhitungan persentase kelayakan media sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase =

$$= \frac{123}{135} \times 100\% = 91.1\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil dari validasi media pembelajaran maket sebesar 91.1%. Artinya, media pembelajaran maket masuk dalam kategori sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## 6. Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran

### a. Silabus

Perhitungan persentase kelayakan silabus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{111}{140} \times 100\% \\ &= 79.3\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil dari validasi Silabus mendapatkan nilai sebesar 79.3%. Menurut kriteria skor di atas, silabus termasuk dalam kategori baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perhitungan persentase kelayakan RPP sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{133}{170} \times 100\% \\ &= 78.2\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil dari validasi RPP mendapatkan nilai sebesar 78.2%. Menurut kriteria skor di atas, RPP termasuk dalam kategori baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

### c. Materi

Perhitungan persentase kelayakan materi sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{109}{130} \times 100\% \\
 &= 83.8\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil dari validasi Materi mendapatkan nilai sebesar 83.8%. Menurut kriteria skor di atas, materi termasuk dalam kategori sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

d. Soal *Post Test*

Perhitungan persentase kelayakan soal *post test* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{56}{70} \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil dari validasi soal *post test* mendapatkan nilai sebesar 80%. Menurut kriteria skor di atas, materi termasuk dalam kategori baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Keterlaksanaan Pembelajaran**

a. *Observasi* Guru

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan 1 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \% \text{keterlaksanaan} &= \frac{\sum \text{Skor hasil perhitungan}}{\sum \text{Skor kriteriaum}} \times 100\% \\
 &= \frac{132}{160} \times 100\% \\
 &= 82.5\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data tersebut, hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama untuk guru didapat sebesar 82.5%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru masuk dalam kategori sangat baik, Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan pertama berjalan dengan sangat baik.

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan 2 sebagai berikut:

$$\% \text{keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{Skor hasil perhitungan}}{\sum \text{Skor kriteriaum}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{126}{160} \times 100\% \\
 &= 78.8\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, data hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan ke-dua untuk guru didapat sebesar 78.8%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru masuk dalam kategori baik selama proses pembelajaran.

Hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pertemuan 2 dibandingkan dengan pertemuan 1, terdapat enam aspek yang mengalami penurunan dan hanya satu aspek yang mengalami peningkatan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa guru belum mampu memaksimalkan media maket sebagai media pembelajaran, sehingga mempengaruhi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru. Beberapa aspek yang mengalami penurunan adalah kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran, kemampuan memotivasi peserta didik, kemampuan menjelaskan tugas-tugas yang akan diberikan kepada peserta didik, keaktifan berkeliling mengecek pekerjaan pada masing-masing peserta didik, kemampuan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari, dan kecekatan menangani peserta didik. Akan tetapi, keantusiasan guru dalam mengajar menggunakan media maket konstruksi tetap mengalami peningkatan, dikarenakan guru mendapatkan pengalaman mengajar yang baru.

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan 3 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \% \text{keterlaksanaan} &= \frac{\sum \text{Skor hasil perhitungan}}{\sum \text{Skor kriteriaum}} \times 100\% \\
 &= \frac{123}{160} \times 100\% \\
 &= 76.9\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, data hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan ke-tiga untuk guru didapat sebesar 76.9%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru masuk dalam kategori baik selama proses pembelajaran.

Hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pertemuan 3 dibandingkan dengan pertemuan 2, terdapat enam aspek yang mengalami penurunan dan

empat aspek yang mengalami peningkatan selama proses pembelajaran berlangsung. Seperti pada pertemuan sebelumnya yang mengalami penurunan keterlaksanaan pembelajaran, yaitu pada pertemuan ke-dua dibandingkan dengan pertemuan pertama, pada pertemuan ke-tiga juga mengalami penurunan yang menunjukkan bahwa guru masih belum mampu memaksimalkan media maket sebagai media pembelajaran, sehingga mempengaruhi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru. Beberapa aspek yang mengalami penurunan adalah kejelasan memberikan tugas menghitung volume konstruksi atap kepada peserta didik, keaktifan berkeliling mengecek pekerjaan pada masing-masing peserta didik, kemampuan mengelola kelas pada saat pembelajaran menggunakan maket berlangsung, kemampuan menjelaskan kepada semua peserta didik yang mengalami kesulitan, kecekatan menangani peserta didik, dan keantusiasan guru dalam mengajar. Akan tetapi, ada beberapa aspek yang mengalami peningkatan diantaranya adalah kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kemampuan menjelaskan materi, dan kemampuan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dari pertemuan 1, 2, dan 3 dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\Sigma \text{Persentase}}{\Sigma \text{Aspek yang Diukur}} \\ &= \frac{(82.5\%+78.8\%+76.9\%)}{3} \\ &= 79.4\% \end{aligned}$$

Jadi hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh guru menunjukkan persentase sebesar 79.4%. Menurut kriteria skor, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru memiliki penilaian kualitatif baik yaitu diantara 61%- 80% dan memiliki bobot nilai 4 serta keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik.

b. *Observasi* Peserta Didik

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pada pertemuan 1 sebagai berikut:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\Sigma \text{Skor hasil perhitungan}}{\Sigma \text{Skor kriteriaum}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} &= \frac{66}{80} \times 100\% \\ &= 82.5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan data tersebut, hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama untuk peserta didik didapat sebesar 82.5%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik masuk dalam kategori sangat baik, Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pada pertemuan pertama berjalan dengan sangat baik. Hal ini disebabkan siswa sangat antusias dalam pembelajaran dengan menggunakan media maket.

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pada pertemuan 2 dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{keterlaksanaan} &= \frac{\Sigma \text{Skor hasil perhitungan}}{\Sigma \text{Skor kriteriaum}} \times 100\% \\ &= \frac{60}{80} \times 100\% \\ &= 75\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, data hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan ke-dua untuk peserta didik didapat sebesar 75%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik masuk dalam kategori baik selama proses pembelajaran.

Hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pertemuan 2 dibandingkan dengan pertemuan 1, terdapat enam aspek yang mengalami penurunan selama proses pembelajaran berlangsung, dikarenakan peserta didik mulai kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal ini berkaitan dengan hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan 2 dibandingkan dengan pertemuan 1, bahwa guru mengalami penurunan pada aspek menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik, menjelaskan tugas-tugas yang akan diberikan kepada peserta didik, keaktifan berkeliling mengecek pekerjaan pada masing-masing peserta didik, membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari, dan kecekatan menangani peserta didik.

Perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pada pertemuan 3 dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{keterlaksanaan} &= \frac{\Sigma \text{Skor hasil perhitungan}}{\Sigma \text{Skor kriteria}} \times 100\% \\ &= \frac{63}{80} \times 100\% \\ &= 78.8\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, data hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran pertemuan ke-tiga untuk peserta didik didapat sebesar 78.8%. Menurut kriteria skor di atas, keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik masuk dalam kategori baik selama proses pembelajaran.

Hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pertemuan 3 dibandingkan dengan pertemuan 2, keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik pada pertemuan ke-tiga meningkat dibandingkan pada pertemuan ke-dua, yaitu terdapat 2 aspek yang mengalami penurunan dan 3 aspek yang mengalami peningkatan.

Aspek yang mengalami penurunan adalah kemampuan mengerjakan tugas dengan penerapan maket sebagai media pembelajaran dan keantusiasan peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan media pembelajaran maket atap. Dikarenakan beberapa peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal ini berkaitan dengan hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan 3 dibandingkan dengan pertemuan 2, bahwa guru mengalami penurunan pada aspek kejelasan memberikan tugas menghitung volume konstruksi atap kepada peserta didik, keaktifan berkeliling mengecek pekerjaan pada masing-masing peserta didik, kemampuan mengelola kelas pada saat pembelajaran menggunakan maket berlangsung, kemampuan menjelaskan kepada semua peserta didik yang mengalami kesulitan, kecekatan menangani peserta didik, dan keantusiasan guru dalam mengajar.

Aspek yang mengalami peningkatan adalah Keseriusan peserta didik saat mendengarkan apa yang disampaikan guru, Kedisiplinan saat memperhatikan penjelasan guru, dan Kedisiplinan menjaga kondisi kelas saat penerapan media pembelajaran maket atap berlangsung. Hal ini dikarenakan peserta didik termotivasi dan semangat dalam proses pembelajaran.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik dari pertemuan 1, 2, dan 3 dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\Sigma \text{Persentase}}{\Sigma \text{Aspek yang Diukur}} \\ &= \frac{(82.5\%+75\%+78.8\%)}{3} \\ &= 78.8\% \end{aligned}$$

Jadi hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik menunjukkan persentase sebesar 78.8%. Menurut kriteria skor, keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik memiliki penilaian kualitatif baik yaitu diantara 61%- 80% dan memiliki bobot nilai 4 serta keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik.

## 2. Hasil Belajar

### a. Hasil Belajar

#### 1) Kelas Kontrol (X TGB 1)

Hasil rata-rata nilai tes menghitung volume kuda-kuda siswa kelas X TGB 1 SMK Negeri 3 Surabaya adalah sebesar 81.24. Ketuntasan belajar siswa adalah sebanyak 25 siswa yang tuntas dengan nilai diatas KKM dan 9 siswa yang belum tuntas dengan nilai dibawah KKM. Dari jumlah siswa keseluruhan sebanyak 34 siswa, persentase ketuntasan belajar siswa adalah:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{25}{34} \times 100\% \\ &= 73.5\% \end{aligned}$$

Jadi persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 73.5% lebih kecil dari batas ketuntasan minimum yaitu 75%.

#### 2) Kelas Eksperimen (X TGB 2)

Hasil rata-rata nilai tes menghitung volume konstruksi atap siswa kelas X TGB 2 SMK Negeri 3 Surabaya adalah sebesar 87.97. Ketuntasan belajar siswa adalah sebanyak 32 siswa yang tuntas dengan nilai diatas KKM dan 2 siswa yang belum tuntas dengan nilai dibawah KKM. Dari jumlah siswa keseluruhan sebanyak 34 siswa, persentase ketuntasan belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{32}{34} \times 100\% \\ &= 94.1\% \end{aligned}$$

Jadi persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 94.1% lebih besar dari batas ketuntasan minimum yaitu 75%. Hasil

persentase ketuntasan belajar siswa, kelas X TGB 1 (kelas kontrol) sebesar 73.5% lebih kecil dari hasil persentase ketuntasan belajar siswa kelas X TGB 2 (kelas eksperimen) sebesar 94.1%, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan media maket konstruksi atap lebih baik dibandingkan pembelajaran menggunakan media LCD (gambar 2D).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data setiap variabel yang diuji mempunyai distribusi normal. Pengujian ini penting supaya teknik statistik yang digunakan tidak salah. Bila data berdistribusi normal maka teknik statistik parametris bisa digunakan, tetapi bila data tidak berdistribusi normal maka teknik statistik parametris tidak bisa digunakan.

Hasil perhitungan uji normalitas adalah sebagai berikut:

1) Kelas Kontrol

- a) Jumlah klas interval ditetapkan = 6.
- b) Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}} = \frac{(100 - 68)}{6} = 5.3 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

- c) Menyusun tabel penolong untuk menghitung harga *Chi Kuadrat* hitung.

**Tabel 4.** Tabel Penolong Menghitung *Chi Kuadrat*

interval	f <sub>o</sub>	f <sub>h</sub>	f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub>	(f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
65 - 70	4	0.77	3.23	10.42	13.50
71 - 76	7	4.60	2.40	5.76	1.25
77 - 82	8	11.60	-3.60	12.99	1.12
83 - 88	11	11.60	-0.60	0.37	0.03
89 - 94	0	4.60	-4.60	21.16	4.60
95 - 100	4	0.77	3.23	10.42	13.50
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0.05</b>		<b>34.01</b>

- d) Menghitung f<sub>h</sub> (frekuensi yang diharapkan)
  - i. Baris pertama dari atas: 2.27% x 34 = 0.77
  - ii. Baris ke dua: 13.53% x 34 = 4.60
  - iii. Baris ke tiga: 34.13% x 34 = 11.60
  - iv. Baris ke empat: 34.13% x 34 = 11.60
  - v. Baris ke lima: 13.53% x 34 = 4.60
  - vi. Baris ke enam: 2.27% x 34 = 0.77
- e) Harga *Chi Kuadrat* (X<sup>2</sup>) hitung = 34.01

- f) Membandingkan harga *Chi Kuadrat* Hitung dengan *Chi Kuadrat* Tabel. Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui nilai *Chi Kuadrat* hitung = 34.01. Nilai *Chi Kuadrat* Tabel dengan dk= 6-1= 5 dan taraf kesalahan (α) = 5% adalah 11.070. Karena nilai *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari nilai *Chi Kuadrat* Tabel = 34.01 > 11.070, maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

2) Kelas Eksperimen

- a) Jumlah klas interval ditetapkan = 6.
- b) Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{Panjang kela} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}} = \frac{(100 - 72)}{6} = 4.7 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

- c) Menyusun tabel penolong untuk menghitung harga *Chi Kuadrat* hitung.

**Tabel 5.** Tabel Penolong Menghitung *Chi Kuadrat*

interval	f <sub>o</sub>	f <sub>h</sub>	f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub>	(f <sub>o</sub> - f <sub>h</sub> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
65 - 70	0	0.77	-0.77	0.60	0.77
71 - 76	6	4.60	1.40	1.96	0.43
77 - 82	5	11.60	-6.60	43.62	3.76
83 - 88	6	11.60	-5.60	31.41	2.71
89 - 94	6	4.60	1.40	1.96	0.43
95 - 100	11	0.77	10.23	104.62	135.55
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0.05</b>		<b>143.64</b>

- d) Menghitung f<sub>h</sub> (frekuensi yang diharapkan)
  - i. Baris pertama dari atas: 2.27% x 34 = 0.77
  - ii. Baris ke dua: 13.53% x 34 = 4.60
  - iii. Baris ke tiga: 34.13% x 34 = 11.60
  - iv. Baris ke empat: 34.13% x 34 = 11.60
  - v. Baris ke lima: 13.53% x 34 = 4.60
  - vi. Baris ke enam: 2.27% x 34 = 0.77
- e) Harga *Chi Kuadrat* (X<sup>2</sup>) hitung = 143.64
- f) Membandingkan harga *Chi Kuadrat* Hitung dengan *Chi Kuadrat* Tabel. Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui nilai *Chi Kuadrat* hitung = 143.64. Nilai *Chi Kuadrat* Tabel dengan dk= 6-1= 5 dan taraf kesalahan (α) = 5% adalah 11.070. Karena nilai *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari nilai *Chi Kuadrat* Tabel = 143.64 >

11070, maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan chi kuadrat di atas pada kelas kontrol didapat nilai *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari nilai *Chi Kuadrat* Tabel = 34.01 > 11.070 dan pada kelas eksperimen didapat nilai *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari nilai *Chi Kuadrat* Tabel = 143.64 > 11.070, maka kedua data tidak berdistribusi normal sehingga teknik statistik yang digunakan adalah teknik nonparametris.

c. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, statistik yang digunakan adalah statistik nonparametris yaitu populasinya tidak mengikuti suatu distribusi tertentu atau memiliki distribusi yang bebas persyaratan. Berdasarkan perhitungan sebelumnya bahwa populasinya berdistribusi tidak normal, kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran maket.

Rumus yang digunakan yaitu menggunakan uji hipotesis *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini termasuk ke dalam sampel berukuran besar serta rumus yang digunakan mudah untuk diterapkan dan dipahami.

Hasil perhitungan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Ha : Terdapat perbedaan hasil belajar kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

**Tabel 6.** Perhitungan Uji Hipotesis

Kelompok	Tingkat Pengaruh Perlakuan		Jumlah Sampel
	Berpengaruh	Tidak Berpengaruh	
Kelompok Eksperimen	32	2	34
Kelompok Kontrol	25	9	34
<b>Jumlah</b>	<b>57</b>	<b>11</b>	<b>68</b>

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{n \left( |ad - bc| - \frac{1}{2}n \right)^2}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)} \\
 &= \frac{68 \left( |32 \times 9 - 2 \times 25| - \frac{1}{2}68 \right)^2}{(32 + 2)(32 + 25)(2 + 9)(25 + 9)} \\
 &= 6.053
 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai  $X^2$  hitung 6.053; selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $X^2$  Tabel. Nilai  $X^2$  Tabel yaitu 3.841. Jadi nilai  $X^2$

hitung > nilai  $X^2$  Tabel = 6.053 > 3.841; maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

**B. Pembahasan**

Kelayakan perangkat pembelajaran digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya perangkat pembelajaran yang akan digunakan ketika akan melakukan penelitian di sekolah. Kelayakan perangkat pembelajaran diketahui melalui hasil validasi yang diisi oleh dosen ahli di Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya dan guru mata pelajaran di SMKN 3 Surabaya. Validasi kelayakan perangkat pembelajaran dilaksanakan sebelum penelitian di sekolah. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa media maket konstruksi atap, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, dan soal.

Analisis hasil validasi media maket konstruksi atap mendapat persentase sebesar 91.1% dari 3 validator yang termasuk dalam kategori sangat baik, dari 9 aspek yang dinilai, 8 aspek termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan 1 aspek yang termasuk dalam kategori baik adalah media maket dapat memberikan ilustrasi sesuai keadaan sebenarnya. Hal ini dikarenakan media maket pada bagian gewel menggunakan bahan multiplek sedangkan keadaan sebenarnya adalah berupa batu bata.

Analisis hasil validasi silabus mendapat persentase sebesar 79.3% dari 2 validator yang termasuk dalam kategori baik, dari 14 aspek yang dinilai, validator 1 memberikan nilai baik secara keseluruhan karena dari aspek perwajahan dan tata letak, isi, maupun bahasa sudah sesuai dan jelas. Sedangkan validator 2 memberikan nilai baik pada 13 aspek dan 1 aspek diberikan nilai cukup. Hal ini dikarenakan kesesuaian materi dengan kegiatan pengajaran dinilai kurang sesuai untuk kegiatan pengajaran.

Analisis hasil validasi RPP mendapat persentase sebesar 78.2% dari 2 validator yang termasuk dalam kategori baik, dari 17 aspek yang dinilai, validator 1 memberikan nilai baik pada 16 aspek dan 1 aspek diberikan nilai sangat tidak baik. Hal ini dikarenakan kesesuaian teknik penilaian dengan kompetensi yang ingin dicapai tidak sesuai yaitu terletak pada penilaian KI-2. Kemudian setelah diperbaiki dan divalidasi oleh validator 2 yang memberikan nilai baik secara keseluruhan karena dari aspek isi, bahsa, format, penilaian, maupun kegiatan belajar mengajar sudah sesuai, jelas dan benar.

Analisis hasil validasi materi mendapat persentase sebesar 83.8% dari 2 validator yang termasuk dalam kategori sangat baik, dari 13 aspek yang dinilai, validator 1 memberikan nilai baik pada 6 aspek, nilai sangat baik pada 6 aspek, dan nilai cukup pada 1 aspek yaitu kelengkapan sumber belajar yang dinilai cukup. Hal ini dikarenakan menurut validator 1 perlu dipertimbangkan untuk memberikan contoh perhitungan pada setiap komponen yang ditinjau. Kemudian setelah diperbaiki dan divalidasi oleh validator 2 yang memberikan nilai baik secara keseluruhan karena perwajahan dan tata letak, isi, maupun bahasa sudah sesuai, jelas dan benar.

Analisis hasil validasi soal mendapat persentase sebesar 80% dari 2 validator yang termasuk dalam kategori baik, dari 7 aspek yang dinilai, validator 1 memberikan nilai baik pada 5 aspek, nilai sangat baik pada 1 aspek, dan nilai cukup pada 1 aspek, yaitu kejelasan maksud dari soal yang dinilai cukup dan butuh diperbaiki agar lebih jelas lagi. Kemudian setelah diperbaiki dan divalidasi oleh validator 2 yang memberikan nilai baik secara keseluruhan karena aspek yang diukur secara keseluruhan sudah sesuai dan jelas.

Keterlaksanaan pembelajaran oleh guru digunakan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru dalam lingkup suatu kelas sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Analisis hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru setelah dievaluasi mendapatkan hasil bahwa pada pertemuan kedua mengalami penurunan dibandingkan dengan pertemuan pertama. Penurunan persentase tertinggi terdapat pada aspek nomor 12 yang menyatakan bahwa “Kemampuan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari”. Hal ini dikarenakan, pada pertemuan kedua guru masih kesulitan dalam menghubungkan materi RAB dengan media maket sehingga belum mampu secara maksimal menggunakan media maket sebagai media pembelajaran.

Pertemuan ketiga mengalami penurunan dibandingkan dengan pertemuan kedua. Penurunan persentase tertinggi terdapat pada aspek nomor 12 yang menyatakan bahwa “Keaktifan berkeliling mengecek pekerjaan pada masing-masing peserta didik”, yang berakibat situasi kelas tidak kondusif. Hal ini dikarenakan, pada pertemuan ketiga guru kurang maksimal dalam proses pengelolaan kelas. Secara keseluruhan hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh guru mulai dari pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3 berjalan dengan baik.

Keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik digunakan untuk mengetahui proses kegiatan belajar yang dilaksanakan oleh peserta didik dalam lingkup suatu kelas sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil evaluasi keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik setelah dievaluasi mendapatkan hasil bahwa pada pertemuan kedua mengalami penurunan dibandingkan dengan pertemuan pertama. Hal ini dikarenakan, pada pertemuan kedua beberapa siswa kurang memperhatikan penjelasan guru sehingga siswa kesulitan memahami materi yang disampaikan guru. Tindakan siswa tersebut disebabkan karena siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba (Sanjaya, 2009:221).

Pertemuan ketiga mengalami peningkatan dibandingkan dengan pertemuan kedua. Hal ini dikarenakan, pada pertemuan ketiga siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga siswa lebih mudah dalam menerima pelajaran. Pada saat kegiatan belajar, subyek didik atau siswa harus aktif berbuat. Dikarenakan dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas (Sardiman, 2003:95). Secara keseluruhan hasil *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik mulai dari pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3 berjalan dengan baik.

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan media maket dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL tanpa media maket. Rata-rata hasil belajar siswa menghitung volume kuda-kuda yang berada diatas KKM pada kelas yang menggunakan media maket dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan media maket lebih tinggi. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan media maket lebih efektif, siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran yang membuat siswa mudah untuk menerima materi yang diberikan oleh guru. Selain itu siswa lebih mudah memahami bagian-bagian yang akan dihitung ketika menghitung volume kuda-kuda karena media miniatur mampu menjelaskan kepada para siswa detail dari sebuah objek yang menjadi topik bahasan secara tiga dimensi. Menurut Moedjiono dalam Daryanto (2011:27), media 3 dimensi memberikan pengalaman secara langsung, menyajikan secara konkret dan menghindari viberalisme, dapat menunjukkan objek secara utuh, baik konstruksi maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dan dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas.

Perbedaan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan model PBL dengan media maket dan kelas yang menggunakan model PBL tanpa media maket. Hal tersebut terjadi karena nilai kelas yang menggunakan media maket lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kelas yang tidak menggunakan media maket. Selisih rata-rata antara keduanya signifikan untuk disimpulkan kedua kelompok sampel berbeda secara nyata. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan media maket lebih efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fauziyah (2013:89), menyatakan bahwa hasil penelitian rata-rata nilai hasil ulangan harian setelah penerapan PBL dengan media miniatur adalah sebesar 78,64. Nilai ini termasuk dalam kategori tinggi dan meningkat dari hasil belajar sebelumnya.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media maket pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya pada siswa kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya diperoleh dari hasil *observasi* kegiatan guru dan peserta didik yang mendapatkan kriteria baik.
2. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai rata-rata lebih besar daripada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen = 87.97 dan kelas kontrol = 81.24. Analisis uji hipotesis menghasilkan  $X^2$  hitung >  $X^2$  tabel yaitu  $6.053 > 3.841$ . Dengan demikian maka, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan media LCD (gambar 2D) dan maket dengan kelas kontrol yang menggunakan model PBL dengan media LCD (gambar 2D).
3. Pembelajaran dengan menggunakan media maket dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa lebih senang dalam mengikuti pelajaran, siswa juga dapat memvisualisasikan konstruksi bangunan secara nyata. Hal ini membuat siswa mudah untuk menerima materi yang diberikan oleh guru baik siswa yang mempunyai akademik tinggi maupun rendah serta siswa memberikan.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disarankan kepada guru dan peneliti yang menggunakan pembelajaran dengan media maket agar memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan media maket diharapkan dapat dikembangkan kedalam pelajaran yang lain, agar siswa mudah untuk memahami pelajaran yang akan disampaikan.
2. Bagi guru yang mengajar menggunakan media maket harus bisa mengendalikan situasi kelas agar selalu kondusif dan guru dihimbau lebih sering berkeliling dalam memberikan bantuan kepada siswa yang belum paham.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauziyah, Nur. 2013. Penggunaan Media Miniatur dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Materi Gaya dan Momen di Kelas X TGB 3 Smk Negeri 3 Surabaya. *Skripsi tidak diterbitkan*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Sardiman. 2003. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.