

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MAKET KONSTRUKSI TANGGA
BETON BERTULANG PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI DAN UTILITAS
KELAS XI DPIB SMK NEGERI 3 SURABAYA**

Yeti Susilowati

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
yetisusilowati@mhs.unesa.ac.id

Hendra Wahyu Cahyaka, S.T., M.T.

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Metode pembelajaran langsung digunakan pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya dengan media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis dan Lembar Kerja Siswa. Komunikasi yang terbangun selama proses pembelajaran belum tersampaikan secara utuh sehingga kurang memacumotivasi peserta didik. Oleh karena itu, siswa belum jelas dan masih ada beberapa diantara mereka yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Mengingat adanya masalah tersebut, maka digunakan media maket yang dapat menarik perhatian siswa dan sekaligus mampu mewakili penjelasan guru. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar setelah menggunakan Media Maket konstruksi tangga beton bertulang dengan Metode *Research and Development* (R&D).

Jenis penelitian ini menggunakan metode Eksperimen dengan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 3 Surabaya yang berjumlah 3 kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI DPIB I dengan jumlah 30 siswa. Teknik sampling menggunakan *Sampling Purposive*. Pengumpulan data menggunakan metode tes berupa pemberian tes menggambar untuk mendapatkan hasil belajar.

Hasil uji hipotesis hasil belajar menghasilkan nilai t hitung $>$ nilai t tabel, yaitu $10,10 > 1,669$; yang berarti H_0 ditolak sedangkan H_a diterima, artinya rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan Media Maket dengan Metode R&D lebih besar dari KKM ($>$) dari 73 dan tergolong dalam kriteria Baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan dengan Media Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang yang sudah tervalidasi dengan hasil Sangat Valid dan penekanan Metode R&D dalam proses belajar mengajar dapat memberikan hasil belajar siswa yang baik dan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kata kunci: Pengembangan Media, *Research and Development* (R&D), Media Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang

ABSTRACT

The direct learning method used in the subject of building construction drawings at SMK Negeri 3 Surabaya with the learning media used is the blackboard and Student Worksheet. Communication that is built during the learning process has not been conveyed in its entirety so that it does not motivate students. Therefore, students are not clear and there are still some of them who have not met the Minimum Completion Criteria that have been set. Given the existence of these problems, then used mock-up media that can attract students' attention and at the same time be able to represent the teacher's explanation. So, this study aims to determine the average learning outcomes after using Media mock-up reinforced concrete stair construction with Research and Development (R & D) Method.

This type of research uses the Experiment method with One-Shot Case Study research design. The population in this study were students of class XI DPIB 3 of SMK Negeri 3 Surabaya, while the sample in this study was class XI DPIB I with 30 students. The sampling technique uses Purposive Sampling. Data collection uses a test method in the form of giving a drawing test to get learning results.

The results of the learning outcome hypothesis test result in the value of t count $>$ t table value, which is $10.10 > 1.669$; which means that H_0 is rejected while H_a is accepted, meaning that the average student learning outcomes after using Media Mockup with the R & D Method are greater than KKM ($>$) of 73 and classified as Good criteria. Based on these results, it can be concluded by the Media of Reinforced Concrete Ladder Construction that has been validated with Very Valid results and the emphasis of the R & D Method in the teaching and learning process can provide good student learning outcomes and meet the Minimum Completion Criteria (KKM).

Keywords: Media Development, Research, and Development (R & D), Media Mock-up Construction of Reinforced Concrete Stairs

PENDAHULUAN

Seluruh elemen masyarakat harus dapat meningkatkan kompetensi yang dimiliki agar dapat bersaing pada saat memasuki era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), seperti saat ini. Kompetensi yang dimiliki tenaga kerja harus dapat mengikuti perkembangan zaman dan teknologi. Hal ini diharapkan dapat menjadikan kualitas tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Pemenuhan tenaga kerja yang memiliki kompetensi mumpuni dapat ditempuh melalui lembaga pendidikan formal atau non formal.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jalur pendidikan formal yang menjadi wadah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Salah satu fungsi dan tujuan pendidikan kejuruan adalah meningkatkan kesiapan fisik dan mental untuk hidup mandiri di masyarakat dan atau melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan tinggi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PPRI) nomor 17 tahun 2010 pasal 76.

Pengajar mempunyai peranan penting untuk menentukan media pembelajaran yang tepat dan perlu juga diperhatikan proses belajar tidak hanya pembelajar saja yang saling berinteraksi, tetapi pengajar juga dituntut untuk menciptakan suasana nyaman bagi siswa, sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar dan mengerti konsep-konsep sulit dalam materi yang diajarkan. Pengajar melibatkan siswa secara langsung dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berinteraksi. Karena jika hanya mendengarkan, siswa akan cepat lupa akan materi yang diajarkan. Jadi seorang pengajar harus selalu menjaga agar suasana belajar-mengajar tetap kondusif.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Surabaya adalah salah satu jalur pendidikan formal yang terstruktur, berjenjang dan berstandar nasional. Sekolah ini bertempat di Jalan Achmad Yani. Sekolah ini adalah sekolah cukup baik dan mempunyai fasilitas yang memadai sebagai lembaga pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan. Salah satu program keahlian unggulannya adalah program keahlian teknik gambar bangunan. Pada program ini, peserta didik diberikan bekal pengetahuan tentang dunia konstruksi, dan mereka dituntut untuk mampu menguasai bidang keilmuannya.

Usaha untuk memenuhi bidang keilmuan ini diwujudkan dengan diberikannya berbagai macam mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran gambar konstruksi bangunan. Pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan, siswa diharapkan dapat memenuhi kompetensi dasar yang ingin dicapai seperti membuat dan memahami bermacam-macam gambar konstruksi bangunan, diantaranya adalah gambar konstruksi tangga beton. Pelajaran ini terdiri dari teori dan praktek.

Berdasarkan Lampiran Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor : 130/D/KEP/ KR/2017, mata pelajaran ini menitik beratkan pada kemampuan menalar dan memahami konstruksi tangga secara utuh, serta terampil dalam menyajikannya ke dalam sebuah gambar dua dimensi (C3). Besarnya kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan adalah ≥ 73 .

Berdasarkan observasi dan wawancara prapenelitian diperoleh fakta bahwa, pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya guru menyampaikan materi menggunakan metode pembelajaran langsung dengan media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis dan Lembar Kerja Siswa. Komunikasi yang terbangun selama proses pembelajaran belum tersampaikan secara utuh sehingga kurang memacu motivasi peserta didik. Oleh karena itu, siswa belum jelas dan masih ada beberapa diantara mereka yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Mengingat adanya masalah tersebut, maka dalam proses pembelajaran perlu adanya media yang dapat menarik perhatian siswa dan sekaligus mampu mewakili penjelasan guru.

Selain itu, media ini dapat memberikan gambaran kepada siswa mengenai kondisi konstruksi tangga yang sesungguhnya, dapat diamati dari arah pandang mana saja sehingga memudahkan siswa mengingat dan menghindari pengertian yang bias. Semakin banyak alat indra yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat menerima dan menyerap pesan-pesan yang terdapat dalam materi yang disajikan dengan mudah dan baik.

Menurut Mujahid dan Kurniawan (2015:20), "Diharapkan pengembangan media pembelajaran berbasis alat peraga digunakan sebagai salah satu alternatif guru dalam mengajar bidang keahlian teknologi dan rekayasa karena dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI TKR kompetensi dasar sistem kelistrikan. Kegiatan ini sangat bermanfaat khususnya bagi guru dan siswa, maka diharapkan kegiatan ini dapat dilakukan secara berkesinambungan dalam pembelajaran mata diklat kelistrikan otomatis". Melalui penelitian ini keterampilan berpikir kritis siswa meningkat, sehingga dapat dikatakan bahwa media maket yang dikembangkan memang bermanfaat dalam meningkatkan daya serap siswa (Hasnunidah, 2012:74).

Berdasarkan uraian diatas, pengembangan media maket dipilih untuk memberi alternatif media pembelajaran yang efektif dan relevan. Media maket akan digunakan dalam proses pembelajaran siswa SMK Teknik Gambar Bangunan karena mampu memberi pemahaman yang utuh tentang konstruksi tangga sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar siswa.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana keterlaksanaan dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton pada mata pelajaran Gambar Konstruksi dan Utilitas ?

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa kelas XI DPIB setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang pada pelajaran gambar konstruksi dan utilitas di SMKN 3 Surabaya.

Pengertian Media

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘perantara’, ‘pengantar’, atau ‘tengah’ (Arsyad, 2013: 3). Sadiman (2005: 6) mengatakan bahwa, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Menurut Ibrahim dan Syaodih (2003: 112), media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar-mengajar. Berbagai bentuk media dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar ke arah yang lebih konkret. Pengajaran menggunakan media tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal), sehingga dapat kita harapkan diperolehnya hasil pengalaman belajar yang berarti bagi siswa.

Dalam metode pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar. Sedangkan penilaian adalah alat untuk mengukur atau menentukan taraf tercapai-tidaknya tujuan pengajaran. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kedudukan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar ada dalam komponen metodologi, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru (Sudjana dan Rivai, 2010:1). Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut. Pendek kata, media merupakan alat bantu yang digunakan guru dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan pengertian di atas media adalah suatu perantara atau pengantar yang dapat digunakan dalam menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan baik itu berupa komunikasi tercetak maupun audiovisual yang dapat mempermudah siswa untuk belajar. Sehingga diperoleh pengertian tentang media pembelajaran yaitu, sebuah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari seorang pengajar kepada peserta didik agar tercapai tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan sebelumnya.

Maket Sebagai Media Pembelajaran

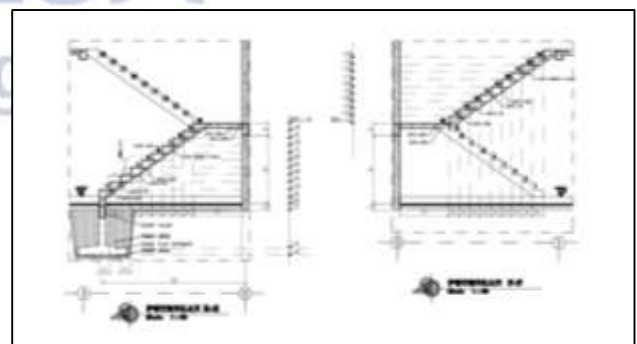
Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius*. Menurut Sadiman (2010: 76), bahwa maket sebuah bangunan adalah model dari bangunan yang sebenarnya tetapi bukan simulasi karena tidak untuk menggambarkan proses. Model dapat dikelompokkan ke dalam enam kategori yaitu model padat (*solid model*), model penampang (*cutaway model*), model susunan (*build up model*), model kerja (*working model*), *mock-up* dan *diorama* (Sudjana dan Rivai, 2010: 156). Maket adalah media tiga dimensi yang termasuk ke dalam kategori *mock-up*. Menurut Sudjana dan Rivai (2010:168), *Mock-up* adalah suatu penyederhanaan susunan bagian pokok dari suatu proses atau system yang lebih ruwet. Susunan nyata dari bagian-bagian pokok itu diubah sehingga aspek-aspek utama dari suatu proses mudah dimengerti siswa.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa maket adalah sebuat benda berskala kecil yang menggambarkan suatu yang lebih besar berbentuk 3 dimensi yang dapat dihadirkan kedalam kelas untuk mempermudah proses pembelajaran.

Berikut ini adalah gambar rancangan maket konstruksi tangga beton bertulang:



Gambar 1. Denah Tangga Struktur



Gambar 2. Potongan Tangga Struktur



Gambar 3. Maket Konstruksi tangga

Model Pembelajaran Langsung

Mills dalam Suprijono (2014: 45) mengatakan bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.

Menurut Suprijono (2014: 45-46) model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Adapun tujuan model pembelajaran langsung (Fathurrohman, 2015: 169) yaitu model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. Pada pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tujuan dan latar belakang pembelajaran serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang dilakukan guru secara langsung dalam mengajarkan keterampilan dasar dan dipresentasikan langsung kepada siswa dengan tahapan yang terstruktur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya, dengan alamat di Jl. Jenderal Achmad Yani No. 319, kelurahan Dukuh Menanggal, kecamatan Gayungan, kota Surabaya, provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian *pre-experimental design*, dengan bentuk penelitian *one shoot case study*.

Tabel 1. Desain Penelitian

X	O ₁
---	----------------

(Sugiyono, 2013: 110)

Keterangan:

X : Perlakuan / *Treatment* (variabel independen) yang diberikan kepada siswa berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang..

O₁ : Observasi setelah perlakuan / hasil belajar berupa *Posttest* (variabel dependen) diberikan kepada kelas.

Penelitian dilakukan sebanyak tiga kali, dilaksanakan pada tanggal 23, 30 Oktober 2018, dan 06 Nopember 2018 pada tahun ajaran 2018/2019 semester ganjil. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI program keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan I, II dan III. Sedangkan kelas yang dipilih sebagai sampel adalah kelas XI DPIB I, yang terdiri dari 30 siswa. Teknik sampling pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*.

Variabel pada penelitian ini mencakup (1) variabel bebas yaitu Media Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang, (2) variabel terikat yaitu hasil belajar siswa. (3) variabel kontrol yaitu kompetensi dasar, alokasi waktu, dan materi pembelajaran.

Instrumen penelitian berupa (1) Lembar validasi perangkat pembelajaran (silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)), media Maket Konstruksi Tangga, dan lembar validasi soal *post-test* menggambar. (2) Lembar Tes Hasil Belajar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Metode tes menggambar (psikomotorik), digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa mendapatkan perlakuan (*treatment*).

Analisa Hasil Belajar

Mengetahui hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik, dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Siswa} = \text{Bobot Nilai} \times \text{Skor}$$

Rata-rata nilai seluruh siswa dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_i}{N}$$

(Sudjana, 2005: 66)

Keterangan :

P (%) : Hasil persentase

$\sum F$: Jumlah total jawaban validator

N : Skor tertinggi dalam angket

- I : Jumlah pertanyaan dalam angket
R : Jumlah validator

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila nilai hasil belajar lebih besar dari nilai KKM yakni 73.

Uji Hipotesis (Uji - T Pihak Kanan)

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis yang digunakan yakni hipotesis deskriptif dengan uji satu pihak kanan. Karena H_0 berbunyi “lebih kecil atau sama dengan” ($\leq$) dan H_a “lebih besar” ($>$).

Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis uji-t pihak kanan adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_0 \leq 73$$

$$H_a : \mu_0 > 73$$

- b. Menghitung rata-rata

- c. Menghitung Simpangan bakunya:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots(3.1)$$

(Sudjana, 2005:95)

Keterangan:

Mean = nilai rata-rata hasil belajar peserta didik

$\sum X_i$ = Jumlah nilai seluruh siswa

n = Banyaknya siswa

S = simpangan baku

- d. Menghitung t hitung dengan rumus:

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \dots\dots\dots(3.2)$$

(Sudjana, 2005:227)

Keterangan:

$\bar{x}$: rata-rata

μ : nilai yang dihipotesiskan

S : simpangan baku sampel

n : jumlah anggota sampel

- e. Melihat harga t tabel dengan derajat kebebasan (dk) = n-1 dan tingkat signifikansi (α) = 0,05

- f. Membuat keputusan pengujian hipotesis.

Berdasarkan kaidah pengujian bahwa, jika hasil perhitungan t hitung $\geq$ t tabel maka daerah penerimaan H_0 atau daerah penolakan H_a dan jika hasil perhitungan t hitung $<$ t tabel maka daerah penolakan H_0 atau daerah penerimaan H_a .

Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran :

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	$\sum$ jawaban Pertemuan		Persentase	
		1	2	1	2
1	Pendahuluan	85	86	81.0%	81.9%
2	Kegiatan Inti	69	71	76.7%	78.9%
3	Penutup	36	37	80.0%	82.2%
Jumlah		190	194		

Perhitungan persentase kelayakan media maket konstruksi tangga, dari rekapitulasi hasil observasi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Rumus:

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P (\%) = \frac{(190)}{240} \times 100\% = 79\% \text{ (Pertemuan I)}$$

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P (\%) = \frac{(194)}{240} \times 100\% = 80,8\% \text{ (Pertemuan II)}$$

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan 1 dan 2 dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata rata} &= \frac{\text{persentase pertemuan 1} + \text{pertemuan 2}}{\text{Jumlah Pertemuan}} \\ &= \frac{79\% + 80,8\%}{2} = 79,9\% \end{aligned}$$

Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan pada kualifikasi penilaian sesuai tabel 2 di bawah ini.

Tabel 3. Persentase Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

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

Sumber: Riduwan (2010:15)

Persentase dari perhitungan di atas adalah 79,9% dan berdasarkan tabel di atas berada pada interval 61%-80% artinya hasil penilaian terhadap silabus berada pada kategori “Baik”.

Hasil Belajar

Pada penelitian ini, hasil belajar siswa didapatkan dari hasil belajar ranah psikomotorik. Data hasil belajar diketahui setelah pemberian soal posttest yang diberikan pertemuan ketiga. Analisis tes hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan siswa dalam menggambar menggunakan perangkat lunak setelah diterapkannya Media Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM, dimana nilai KKM sekolah adalah 73. Pada Tabel 4.4 menunjukkan nilai tes psikomotorik siswa secara keseluruhan mendapatkan nilai lebih dari nilai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 73, sehingga seluruh siswa dikategorikan tuntas.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t satu pihak kanan, karena H_0 berbunyi “lebih kecil atau sama dengan” dan H_a “lebih besar”.

a. Hipotesis I

Uji hipotesis 1 digunakan untuk menguji keterlaksanaan pembelajaran. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis 1 adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis

H_0 = keterlaksanaan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang mendapat persentase penilaian $\leq 75\%$.

H_a = keterlaksanaan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang mendapat persentase penilaian $> 75\%$.

2) Menghitung rata-rata

Tabel 4. Distribusi keterlaksanaan pembelajaran

Pertemuan	X_i (%)	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
1	79.39	0.7	0.497
2	80.8	-0.7	0.497
Jumlah	160.19		0.994

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{160.19}{2} = 80.10$$

3) Menghitung simpangan baku data dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{0.994}{2 - 1}} = 1.00$$

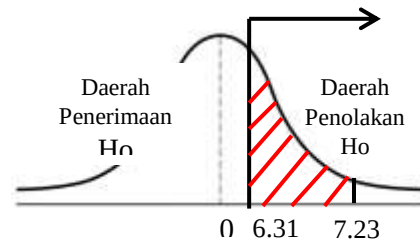
4) Menentukan harga t-hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{80.10 - 75}{\frac{1.00}{\sqrt{2}}} = 7.23$$

5) Melihat harga t-tabel

Setelah diketahui nilai t hitung adalah 5.44; sedangkan dibandingkan dengan nilai t tabel. Nilai t tabel dengan $(dk) = n - 1 = 2 - 1 = 1$ dan taraf kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 6,314.

6) Menggambar kurva dan meletakkan kedudukan t hitung dan t table ke dalam kurva yang dibuat. Gambar kurva distribusi uji-t pihak kanan dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Kurva Distribusi Uji Pihak kanan Keterlaksanaan

7) Membuat keputusan pengujian hipotesis

Dari kurva di atas dapat diketahui nilai t hitung $>$ nilai t table $= 7.23 > 6.314$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya “keterlaksanaan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang mendapat persentase penilaian $> 75\%$.”

b. Hipotesis II

Uji hipotesis digunakan untuk menguji Hasil Belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis 4 adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis.

H_0 = Rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang adalah lebih besar ($>$) dari 73

H_a = Rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang adalah lebih besar ($>$) dari 73.

2) Menghitung nilai rata-rata

Jumlah nilai siswa 62440

Jumlah siswa 30

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{62440}{30} = 81,33$$

3) Menghitung simpangan baku data dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{591.67}{30 - 1}} = 4,52$$

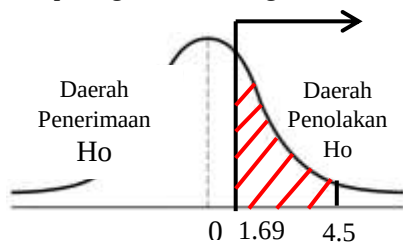
4) Menentukan harga t-hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{81,33 - 73}{\frac{4,52}{\sqrt{30}}} = 0.10$$

5) Melihat harga t tabel

Setelah diketahui nilai t hitung adalah 10.10; sedangkan dibandingkan dengan nilai t tabel. Nilai t tabel dengan $(dk) = n - 1 = 30 - 1 = 29$ dan taraf kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 1.699.

- 6) Menggambar kurva dan meletakkan kedudukan t hitung dan t tabel ke dalam kurva yang dibuat. Gambar kurva distribusi uji- t pihak kanan dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Kurva distribusi uji- t pihak kanan hasil belajar

- 7) Membuat keputusan pengujian hipotesis
Dari kurva di atas dapat diketahui nilai t hitung $>$ nilai t tabel = $10.10 > 1.699$; maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya “Rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang adalah lebih besar ($>$) dari 73”.

PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini didapat dari nilai Psikomotorik siswa. Nilai psikomotorik siswa diambil dari nilai tes hasil belajar siswa yang diberikan pada pertemuan ketiga, berbentuk tes keterampilan menggambar menggunakan perangkat lunak dengan lama waktu pengerjaan adalah 6×45 menit.

Berdasarkan nilai hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang mendapatkan nilai rata-rata kelas sebesar 81.33 dengan kategori tuntas. Nilai hasil belajar siswa menunjukkan hasil yang baik, hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran, siswa dituntut terus melatih kemampuan psikomotoriknya dengan pasangannya dalam proses pembelajaran.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada sampel penelitian dari kelas XI DPIB pada penelitian ini adalah 81.33. Berdasarkan perhitungan dari tabel 4.4 didapatkan nilai t hitung = 10.10; dan t tabel = 1.669. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak sedangkan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang berbunyi rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang pada mata pelajaran gambar konstruksi dan utilitas kelas XIDPIB SMKNegeri 3 Surabaya lebih besar ($>$) dari 73 diterima

Berdasarkan hasil analisis di atas, disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang dapat memenuhi ketuntasan belajar siswa, ditunjukkan dengan rata-rata hasil tes siswa yang melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan sekolah yaitu lebih dari sama dengan 73 (≥ 73).

Sesuai hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil pengamatan dengan kategori baik. Pada pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 2 diketahui terdapat peningkatan pada tiap-tiap pertemuannya. Pengamatan tersebut, dapat diartikan bahwa peningkatan hasil keterlaksanaan pembelajaran dapat mempengaruhi aktifitas belajar siswa terhadap pembelajaran yang mereka terima didalam kelas.

Hasil Belajar siswa kelas XIDPIB pada Mata Pelajaran Gambar konstruksi dan utilitas khususnya menggambar konstruksi tangga beton dapat meningkat dengan menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang. Hal ini dibuktikan oleh nilai hasil *posttest* siswa rata-rata kelas dengan nilai 81,33 dengan kategori tuntas. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran, siswa dituntut terus melatih kemampuan psikomotorik dengan menggambar secara terus-menerus, berulang-ulang, bukan dengan melihat maket dalam proses pembelajaran.

Simpulan

Hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang, diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan para pengamat atau *observer* menunjukkan bahwa hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama didapat persentase 79%, dan pada pertemuan kedua didapat persentase 86%. Analisis uji hipotesis menghasilkan nilai t hitung $>$ nilai t tabel = $7.23 > 6.314$; maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya “Keterlaksanaan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang mendapat persentase penilaian keterlaksanaan $> 75\%$.”
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan Media Pembelajaran Maket Konstruksi Tangga Beton Bertulang didapat nilai rata-rata kelas sebesar 81,33%. Analisis uji hipotesis menghasilkan nilai t hitung $>$ nilai t tabel, yaitu $10.78 > 2.042$; yang berarti bahwa H_0 ditolak sedangkan H_a diterima. Artinya “Rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran maket konstruksi tangga beton bertulang pada mata pelajaran Gambar konstruksi dan utilitas kelas XIDPIB SMK Negeri 3 Surabaya lebih besar ($>$) dari 73.”

Saran

Saran sebagai perbaikan penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Pada penelitian ini hanya diukur aspek psikomotorik (keterampilan), sehingga pada

- penelitian selanjutnya disarankan untuk mengukur aspek kognitif (pengetahuan) juga.
2. Metode pembelajaran langsung harus memperhatikan tentang media yang digunakan dan cara penyampaiannya kepada siswa. Diharapkan pada penelitian berikutnya lebih memberikan variasi media dengan penyampaian yang lebih menarik perhatian siswa, dimana penggunaan media merupakan salah satu unsur strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2010. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta : PRI.
- _____. 2017. *Salinan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor: 130/D/KEP/KR/2017 tentang Struktur Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ibrahim, R dan Syaodih, Nana. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasnunidah, Neni. 2012. Keterampilan Berfikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran Ekosistem Berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Maket. *Jurnal Pendidikan MIPA, Universitas Lampung*. Vol 13 (1). Hal 69-79.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2014. *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiono. 2013. *Metode penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika Edisi Ke-6*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana, N dan Rivai, A. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.