

PENGEMBANGAN MEDIA MAKET PELAT LANTAI TIPE *KNOCK DOWN* PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Thoifatu Choirun Nisa'

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

Arie Wardhono

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
ariewardhono@unesa.ac.id

Abstrak

Model belajar mata pelajaran gambar konstruksi bangunan menggunakan pembelajaran langsung (MPL). Hasil belajar siswa materi menggambar konstruksi beton bertulang kolom, 40% dari jumlah siswa tidak memenuhi KKM. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilaksanakan untuk (1) menguji kelayakan media, (2) respon siswa terhadap media, dan (3) hasil uji coba media. Metode yang digunakan *research and development* (R&D). Kelayakan media segi materi dinilai oleh validator. Kelayakan media sebagai alat bantu pembelajaran dilihat dari hasil respon siswa dan hasil uji coba. Hasil uji coba diperoleh dari evaluasi siswa yang dinilai pada aspek pengetahuan, kinerja dan produk. Hasil penelitiannya adalah (1) kelayakan media maket skor rata-ratanya 85,93% (sangat layak). (2) Respon siswa pra-eksperimen skor rata-ratanya 74,30%. setelah eksperimen skor rata-ratanya 79,60%. Respon siswa pra-eksperimen dan setelah eksperimen kategori setuju. (3) Hasil uji coba kelas kontrol (XI TGB 1) nilai rata-rata pengetahuan 66,32, kinerja 77,21, produk 76,26. Hasil uji coba kelas eksperimen (XI TGB 2) rata-rata nilai pengetahuan 75, kinerja 78,40, produk 82,75. Sehingga media layak digunakan pada pembelajaran pada materi 3.5 dan 4.5.

Kata Kunci: Maket *Knock Down*, Pengembangan, SMK

Abstract

Learning model of building construction drawing subjects using direct learning (MPL). Student learning outcomes of reinforced concrete construction drawing material columns, 40% of the number of students did not meet the KKM. Therefore this research needs to be carried out to (1) test the feasibility of the media, (2) the response of students to the media, and (3) the results of media trials. The method used in research and development (R & D). The feasibility of the media in terms of material is assessed by the validator. Feasibility of the media as a learning aid seen from the results of student responses and trial results. The trial results are obtained from student evaluations that are assessed on aspects of knowledge, performance and products. The results is (1) the media feasibility of the average score is 85.93% (very feasible). (2) The response of pre-experimental students has an average score of 74.30% after the experiment the average score is 79.60%. Pre-experiment student responses and after experiments the categories agree. (3) The results of the control class trial (XI TGB 1) average value of knowledge 66.32, performance 77.21, product 76.26. Experimental class results (XI TGB 2) average knowledge value 75, performance 78.40, product 82.75. So that appropriate media is used in learning in material 3.5 and 4.5.

Keywords: *Knock Down Mockup, Development, Vocational School*

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah salah satu jenjang pendidikan menengah atas yang mempersiapkan lulusannya siap bekerja. Hal ini sesuai dengan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 tahun 2003 pasal 15. Siswa dibekali dengan keterampilan khusus yang disesuaikan dengan dunia kerja. Fokus dari pendidikan SMK adalah pada

penguasaan sikap, pengetahuan, keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja dan industri. Porsi pembelajaran pada siswa SMK adalah 60% praktek dan 40% teori. Hal ini menunjang pemberian pengalaman disekolah dan kerja di dunia kerja.

Sebelum mengajar, guru harus menyiapkan perangkat pembelajaran. Pada perencanaan pembelajaran terdapat penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, penyiapan media dan

sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Agus Kristianto selaku guru pengajar mata pelajaran gambar konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya, terdapat kurang maksimalnya pemahaman siswa dalam menggambar konstruksi bangunan. Fakta tersebut dapat dilihat pada hasil belajar siswa yang kurang memenuhi KKM dengan nilai 75 pada skala 0 - 100. Meskipun SMK tersebut sudah menerapkan berbagai media untuk menunjang pembelajaran, seperti penggunaan buku paket, *jobsheet*, *LCD proyektor*, internet, media maket dan pembelajaran langsung di lapangan. Tetapi upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang maksimal.

Aturan dalam menggambar struktur bangunan dan gambar arsitektur sangat berbeda. Gambar struktur bangunan menekankan pada aturan standar nasional Indonesia (SNI) tentang hitungan struktur. Salah satu kesulitan yang dialami untuk menggambar konstruksi pelat lantai beton bertulang adalah siswa belum mengetahui benda sesungguhnya, ukuran-ukuran yang digunakan, perletakan tulangan dalam konstruksi pelat lantai, dan jarak pada gambar denah dan potongan yang berbeda. Masalah lainnya adalah model pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan pembelajaran langsung dan tidak efektifnya maket yang sudah ada dalam membantu proses pembelajaran.

Pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya menggunakan bantuan media maket. Maket yang dimaksud adalah maket yang terdiri dari pondasi, kolom, balok, dan pelat lantai. Namun hal ini kurang efektif karena adanya kekurangan pada media maket tersebut. Kekurangan yang dimaksud adalah media maket yang ada sudah tidak layak atau rusak, terdapat beberapa tulangan yang lepas, maket kurang menarik bagi siswa SMK karena catnya tidak beragam, tulangan pada pelat lantai tidak dicat, tidak ada tulangan ekstra, maket pelat lantai tidak dapat menggambarkan adanya perbedaan jarak jika digambar. Kekurangan tersebut dapat dilihat langsung dari maketnya.



Gambar 1. Media maket di SMK (*sumber dokumentasi pribadi*)

Pelat lantai merupakan salah satu konstruksi utama dalam bangunan. Pemasangan tulangan pelat lantai cukup rumit karena bentuknya yang lebar namun tipis. Sehingga jika terjadi kesalahan dalam perhitungan dan pemasangan konstruksi tersebut dapat jebol saat dicor. Dalam menggambar konstruksi bangunan. Proses penggambaran denah dan detail dari pelat lantai cukup rumit dibandingkan dengan konstruksi beton bertulang yang lain. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh luas ruangan yang ada pada bangunan, simbol-simbol dan keterangan dalam menggambar pelat lantai lebih beragam, dan detail dari potongan denah pelat lantai yang berbeda antara potongan melintang dan memanjang.

Berdasarkan artikel yang ditulis oleh Suda (2016:4), penggunaan media dapat memberikan pengalaman bermakna bagi siswa karena dengan penggunaan media siswa dapat menyaksikan secara langsung hal-hal yang terjadi di sekelilingnya dan tingkat pengendapan pengetahuan pada siswa bisa mencapai 80%. Jika guru dapat mengkomunikasikan atau menyampaikan materi dengan menggunakan media pembelajaran, maka hasil belajar siswa tercapai secara optimal. Berdasarkan kajian di atas, penelitian tentang pengembangan media maket pelat lantai tipe *knock down* perlu dilakukan untuk menguji kelayakannya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah dapat dirumuskan: (1) Bagaimana kelayakan media maket pelat lantai tipe *knock down* pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan?; (2) Bagaimana respon siswa terhadap media maket pelat lantai tipe *knock down* pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan?; (3) Bagaimana hasil uji coba media setelah siswa menerima mata pelajaran gambar konstruksi bangunan menggunakan media maket pelat lantai tipe *knock down* untuk materi menggambar konstruksi beton bertulang pelat lantai?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian adalah: (1) Mengetahui kelayakan media maket pelat lantai tipe *knock down* pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan; (2) Mengetahui respon siswa terhadap media maket pelat lantai tipe *knock down* pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan; (3) Mengetahui hasil uji coba media setelah siswa menerima mata pelajaran gambar konstruksi bangunan menggunakan media maket pelat lantai tipe *knock down* pada materi menggambar konstruksi beton bertulang pada pelat lantai.

Media berasal dari bahasa latin yaitu *meddè* yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima. Menurut Sadiman (2010:7) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Sedangkan menurut Permendikbud tahun 2016 no. 22 media adalah alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media adalah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media pendidikan dapat memudahkan peserta didik untuk menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Menurut Sudjana (2015:7), ada dua alasan media pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar. Yang pertama berkaitan dengan penggunaan media dalam proses belajar, yaitu: (1) Proses belajar mengajar lebih kreatif dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi belajar; (2) Memperjelas makna bahan ajar, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik dan memungkinkan mencapai tujuan pengajaran; (3) Metode pengajaran lebih variatif, tidak hanya mengandalkan komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru. Siswa dapat melihat, mendengar, atau merasakan materi; (4) Menghilangkan rasa bosan. Alasan yang kedua media pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar adalah berkaitan dengan taraf berfikir siswa. Taraf berfikir manusia merupakan taraf berpikir dengan tahap berkembang, dimulai dari berfikir konkret menuju ke abstrak atau dari berfikir sederhana menuju ke kompleks. Sehingga dengan menggunakan media pembelajaran, sesuatu yang abstrak dapat dikonkretkan begitu sebaliknya.

Maket menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah bentuk tiruan dari benda-benda yang besar dalam bentuk tiga dimensi dan skala kecil. Menurut Sadiman (2010:76) dalam Mesa (2017:164) adalah model dari bangunan yang sebenarnya tetapi bukan simulasi karena tidak menggambarkan proses. Berdasarkan menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa maket adalah bentuk sebenarnya dari benda-benda besar dalam skala kecil. Maket disebut juga dengan model. Bentuk model merupakan skala kecil dari benda sesungguhnya dalam bentuk sederhana, menghilangkan bagian benda yang kurang perlu serta menonjolkan bagian yang perlu saja (Harjanto, 2003:271).

Knock down atau dalam bahasa Indonesianya bongkar Pasang adalah alat peraga yang dapat dibongkar dan di pasang. Media pembelajaran dengan tipe *knock down* dapat digunakan oleh pengajar di dalam kelas sebagai alat demonstrasi suatu materi ajar yang sifatnya psikomotorik. Kelebihan dari media

maket tipe *knock down* menurut Romadloni (2017:9) adalah sebagai berikut: (1) Media pembelajaran berupa benda konkrit yang tidak hanya bisa dilihat, tetapi juga bisa dipegang dan dioperasikan; (2) Media pembelajaran tidak membutuhkan energi listrik; (3) Media pembelajaran mampu menghilangkan verbalisme materi; (4) Sistem *knock down* lebih disukai pelajar. Kekurangan dari media maket tipe *knock down* menurut adalah sebagai berikut: (1) Proses pembuatan yang rumit karena harus dapat dibongkar dan di pasang kembali; (2) Pemilihan bahan harus sesuai.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) respon adalah tanggapan, reaksi, jawaban terhadap sesuatu. Menurut Aminuddin (2011:66) dalam Mesa (2017:165) menyatakan bahwa respon adalah tanggapan yang diberikan pendengar sesuai dengan stimulasi yang diterimanya. Sedangkan menurut Jalaludin (1999:51) dalam Sujito (2017:72) respon adalah suatu kegiatan dari organisasi itu, bukanlah semata-mata suatu gerakan yang positif dari setiap jenis kegiatan yang ditimbulkan oleh suatu perangsang. Secara umum pengertian respon adalah tanggapan atau hasil dari obyek setelah mendapat rangsangan atau perlakuan.

Gambar konstruksi bangunan adalah pelajaran yang menjelaskan tentang teori dan pengetahuan yang sifatnya pengantar bagi siswa untuk memahami tentang pengetahuan bahan, spesifikasi, karakteristik guna mereka mampu mengaplikasikannya dalam praktek dilapangan (Siagian, 2013:ii). Pelajaran ini terdiri dari 8 butir kompetensi dasar. Kompetensi dasar pada butir 3.5 berbunyi mengaitkan prinsip statika dan ketentuan teknis pada gambar konstruksi beton bertulang (menggambar konstruksi kolom, balok, pelat lantai beton bertulang). Sedangkan pada kompetensi dasar 4.5 berbunyi Menyajikan gambar konstruksi beton bertulang (menggambar konstruksi kolom, balok, pelat lantai beton bertulang) sesuai kaidah gambar teknik.

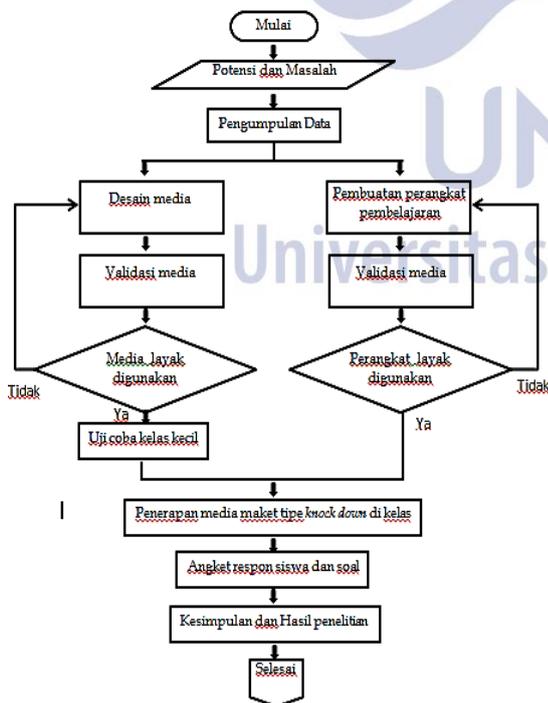
Hasil belajar merupakan gabungan dari dua kata yaitu "hasil" dan "belajar". Istilah belajar sendiri menurut Amri (2015:24) proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sedangkan pengertian hasil menurut KBBI adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh usaha. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2015:22). Kesimpulannya hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan individu

dan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Untuk mengetahui tingkat hasil belajar adalah dengan mengadakan evaluasi bagi siswa. Pengertian evaluasi menurut Sa'dun (2015:88) adalah proses pendeskripsian, penafsiran, dan pengambilan keputusan tentang kemampuan peserta didik berdasarkan data yang dihimpun melalui proses asesmen untuk keperluan penilaian. Aspek - aspek yang dievaluasi mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Purwanto (2010:22) terdapat beberapa kekeliruan pendapat tentang fungsi evaluasi hasil belajar siswa. Fungsi evaluasi tidak semata-mata untuk menyeleksi peserta didik dalam kenaikan kelas atau tingkat pendidikan. Tetapi yang lebih penting dari seleksi dan mengklasifikasi, yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengajaran.

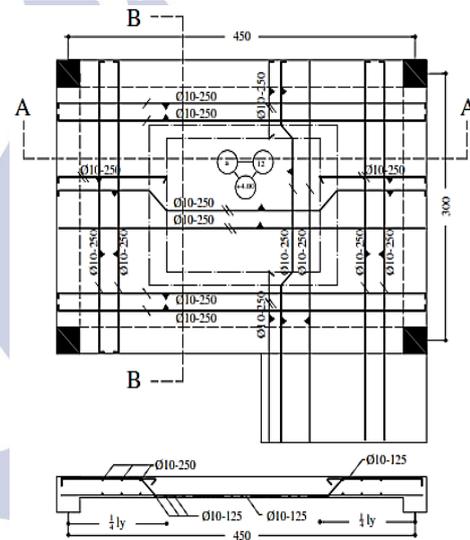
METODE

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai, penelitian yang dilaksanakan adalah pengembangan suatu media menjadi *knock down*. Metode yang digunakan adalah *research and development (R&D)*. Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan mengikuti langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* pengarang Sugiyono. Berdasarkan tujuan, penelitian pengembangan ini hanya dilaksanakan sampai tahap uji coba kelayakan produk saja. Untuk menguji produk yang dikembangkan terdapat dua uji kelas yaitu uji kelas kecil dan uji kelas besar. Berikut prosedur penelitian yang akan dilaksanakan.



Gambar 2. Flow Chart Prosedur Penelitian

Potensi dan masalah dalam penelitian ini diambil dari observasi langsung ke sekolah. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literature dan wawancara dengan guru mata pelajaran. Hasil dari studi literatur dan wawancara dengan guru pengajar gambar konstruksi bangunan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Media maket yang dikembangkan sesuai dengan kondisi di lapangan; (2) Media maket yang dikembangkan dapat memudahkan siswa untuk memahami materi menggambar konstruksi beton bertulang pada pelat lantai; (3) Media maket yang dikembangkan harus dapat menarik bagi siswa dan dapat memotivasi siswa untuk belajar; (4) Bentuk dari pelat yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Desain media yang dikembangkan berdasarkan pengumpulan data adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Desain maket

Berdasarkan desain media diatas, maket yang telah dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Media Maket Pelat lantai Tipe Knock Down

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya. SMK Negeri 3 Surabaya dipilih karena merupakan salah satu sekolah dengan prestasi yang baik di Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan menjadi juara di beberapa ajang lomba. Selain itu, di SMK Negeri 3 Surabaya terdapat media maket pelat lantai tetapi belum maksimal untuk digunakan

Waktu dilaksanakannya penelitian ini tahun ajaran 2017/2018 pada bulan April 2018. Waktu ini disesuaikan dengan jadwal disampaikannya kompetensi dasar 3.5 dan 4.5 kepada siswa yang telah ditetapkan oleh sekolah. Subjek yang dipakai dalam penelitian ini adalah XI TGB yang terdiri dari dua kelas. Masing-masing kelas terdapat 30 orang. Kelas XI TGB 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI TGB 2 sebagai kelas eksperimen. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan media maket pelat lantai tipe *knock down*

Populasi adalah seluruh obyek atau subyek yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMK di Indonesia. Sekolah yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah SMK dengan bidang keahlian teknologi dan rekayasa pada program studi keahlian teknik bangunan kompetensi keahlian teknik gambar bangunan. Siswa tersebut dalam satu populasi karena adanya kesamaan –kesamaan berikut: (1) Siswa-siswa dalam kesatuan populasi berada dalam tingkatan kelas yang sama yaitu kelas XI; (2) Siswa-siswa yang menjadi populasi tersebut berada dalam semester yang sama yaitu semester genap; (3) Materi yang sedang ditempuh adalah mata pelajaran gambar konstruksi bangunan pada kompetensi dasar (KD) 3.5 dan 4.5.; (4) Kurikulum yang diterapkan dalam pelaksanaan pengajarannya adalah sama yaitu KTSP, dan jumlah jam pelajaran yang sama.

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang digunakan sebagai obyek/subyek dalam penelitian. Pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* dalam menentukan sampel. Adapun pengertiannya adalah populasi yang dipilih memiliki hak yang sama setiap individunya dan dipilih secara acak sebagai sampel penelitian. Berdasarkan hasil teknik *random sampling* (acak), maka sampel yang dipilih adalah SMK Negeri 3 Surabaya kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2 dengan jumlah siswa masing-masing kelas 20 orang. Sampel yang dipilih adalah kelas XI TGB 1 sebagai kelas kontrol dan XI TGB 2 sebagai kelas eksperimen. Untuk membagi siswa menjadi beberapa kelas, sekolah tidak ada kriteria tertentu. Pembagiannya hanya berdasarkan pada urutan abjad nama siswa yang terdaftar.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Wawancara untuk memperoleh potensi dan masalah yang terjadi. Wawancara dilakukan dengan guru konstruksi bangunan sebagai narasumber. Selanjutnya hasil yang diperoleh setelah wawancara akan dikembangkan menjadi penelitian untuk mengatasi masalah tersebut; (2) Angket ini digunakan untuk memvalidasi media oleh para ahli materi dan media. Selain itu juga digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media maket tipe *knock down* sebagai media pembelajaran dikelas; (3) Tes tulis dilaksanakan setelah siswa mendapatkan materi dasar perhitungan konstruksi beton bertulang pelat lantai dan menggambar konstruksi beton bertulang pelat lantai dan detail tulangnya. Materi tersebut menggunakan bantuan media yang telah dikembangkan yaitu maket tipe *knock down*. Tes ini terdiri dari 5 butir soal kognitif dan 1 soal psikomotorik sesuai dengan kompetensi dasar 3.5 dan 4.5 materi pelat lantai.

Analisis penilaian kelayakan media digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media yang telah dibuat. Analisis ini dilakukan dengan mengisi lembar validasi yang dilakukan oleh validator. Media yang dikembangkan divalidasi oleh tiga validator yaitu dua dosen teknik sipil Universitas Negeri Surabaya dan satu guru mata pelajaran gambar konstruksi bangunan SMK Negeri 3 Surabaya. Hasil analisis berupa persentase. Kemudian hasil tersebut dijumlahkan dan dibandingkan dengan persentase maksimum. Setelah itu hasil akhirnya dikategorikan sesuai dengan tabel interpretasi untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Rumus dari kelayakan media sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan Media (\%)} = \frac{A+B+C}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \%$$

Keterangan :

- A : penilaian ahli media 1
- B : penilaian ahli media 2
- C : penilaian guru konstruksi bangunan

Berikut adalah tabel kriteria interpretasi skor validasi media.

Tabel 1. Tabel Interpretasi Kelayakan Media

Persentase	Penilaian
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sa'dun, 2015:82)

Kemudian data juga dianalisis pada tiap butir indikatornya sesuai dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan Media (\%)} = \frac{A+B+C}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \%$$

Tiap Butir

Keterangan :

- A : penilaian ahli 1 tiap butir
 B : penilaian ahli 2 tiap butir
 C : penilaian guru konstruksi bangunan tiap butir

Selain media, perangkat pembelajaran juga divalidasi oleh tim validator. Berikut adalah rumus kelayakan perangkat pembelajaran:

$$\text{Kelayakan Perangkat (\%)} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \%$$

Keterangan :

- A : penilaian ahli perangkat pembelajaran
 B : penilaian guru konstruksi bangunan

Tabel 2. Tabel Interpretasi Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Persentase	Penilaian
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sa'dun, 2015:82)

Menurut Sa'dun (2015:82) perangkat pembelajaran dikatakan layak jika bobot penilaian validasi dari para ahli adalah 61% - 80% dan sangat layak digunakan jika 81% - 100%. Analisa data pada perangkat pembelajaran juga dianalisis pada tiap butir indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan Silabus (\%)} = \frac{A+B+C}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \%$$

Tiap Butir

Keterangan :

- A : penilaian ahli 1 tiap butir
 B : penilaian ahli 2 tiap butir
 C : penilaian guru konstruksi bangunan tiap butir

Setelah hasil analisis kelayakan penilaian ahli dan hasil analisis kelayakan pada tiap butir indikator diketahui, kemudian dicari rata-rata skor kelayakan perangkat pembelajaran tersebut. Berikut adalah hasil validasi media maket, perangkat pembelajaran dan

angket respon siswa yang telah divalidasi oleh dua dosen ahli dan satu guru SMK:

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Validasi Media

No.	Validator	Skor
1.	Ahi Media 1	37
2.	Ahi Media 2	38
3.	Guru SMK	41

Tabel 4. Rekapitulasi Skor Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Perangkat Pembelajaran	Skor	
		Ahli 1	Guru SMK
1.	Silabus	36	33
2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	92	93
3.	Soal	37	36

Tabel 5. Hasil Validasi Angket Respon Siswa Pra-Eksperimen Perbutir Indikator

No.	Indikator	Jawaban Validator		Rata-Rata	%
		Dosen Ahli	Dosen Ahli		
A. Perwajahan dan Tata Letak					
1	Teks terbaca dengan jelas	4	4	4	100
2	Jenis dan ukuran huruf telah sesuai	4	4	4	100
B. Isi					
3	Kesesuaian minat siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan media	3	3	3	75
C. Bahasa					
4	Penggunaan bahasa Indonesia yang benar sesuai dengan EYD	4	4	4	100
5	Penggunaan makna yang tidak membingungkan	4	3	3,5	87,50
Rata-Rata				3,7	92,50

Tabel 6. Hasil Validasi Angket Respon Siswa Setelah Eksperimen Perbutir Indikator

No.	Indikator	Jawaban Validator		Rata-Rata	%
		Dosen Ahli	Dosen Ahli		
A. Perwajahan dan Tata Letak					
1	Teks terbaca dengan jelas	4	4	4	100
2	Jenis dan ukuran huruf telah sesuai	4	4	4	100
B. Isi					
3	Kesesuaian minat siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan media	4	3	3,5	88
C. Bahasa					
4	Penggunaan bahasa Indonesia yang benar sesuai dengan EYD	4	4	4	100
5	Penggunaan makna yang tidak membingungkan	4	3	3,5	88
Rata-Rata				3,8	95

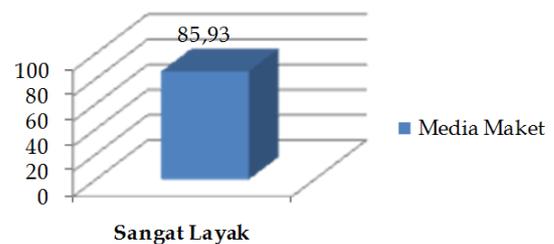
Tabel 7. Hasil Uji Coba Kelas Kecil

No.	Nama	Kritik	Penyelesaian
1.	Adi Prayoga S1 PTB 2014 14050545032	Bentuk tulangan kurang rapi	Dalam pembuatan media maket sudah menggunakan cetakan sehingga semua tulangan sama dan lebih rapi
2.	Mifta Diani K. S1 PTB 2014 14050545006	Terdapat beberapa besi tulangan yang agak goyah	Membuat lubang pada tulangan lebih pas ukurannya dengan tulangan sehingga tidak mudah goyah
3.	Kanty Utomo S1 PTB 2014 14050545026	Teknik penjelasannya kepada siswa harus sangat jelas sehingga tidak menimbulkan beda persepsi bagi siswa	Media di lengkapi dengan keterangan dalam bentuk tulisan di kertas. Isi dari keterangan tersebut menjelaskan warna dari jenis-jenis tulangan serta jarak dan diameter yang digunakan tulangan.
4.	A. Fadlil A. S1 PTB 2014 14050545033	Bisa ditambahkan keterangan masing-masing warna tulangan	Media di lengkapi dengan keterangan dalam bentuk tulisan di kertas. Isi dari keterangan tersebut menjelaskan warna dari jenis-jenis tulangan serta jarak dan diameter yang digunakan tulangan.
5.	M. Lukman P. S1 PTB 2014 14050545019	Cat pada tulangan mudah terkelupas	Melapisi atau mengecat secara berulang-ulang cat pada tulangan supaya tidak mudah terkelupas.
6.	Ali Ando R.T S1 PTB 2014 14050545010	Sebaiknya dalam pembelajaran menggunakan lebih dari satu maket	Membuat lebih dari satu media maket pelat lantai tipe <i>knock down</i>
7.	Dewi Purwati S1 PTBA 2014 14050545008	Sebaiknya dirapikan lagi jarak antar tulangan	Dalam pembuatan akan di erhatikan lagi dalam membuat jarak antar tulangan
8.	M. Ali Fikri S1 PTB 2014 14050545032	Seharusnya diberikan keterangan diameter tulangan, posisi, dan nama tulangan	Media di lengkapi dengan keterangan dalam bentuk tulisan di kertas. Isi dari keterangan tersebut menjelaskan warna dari jenis-jenis tulangan serta jarak dan diameter yang digunakan tulangan.
9.	Hafid U. S1 PTB 2014 14050545045	- Maket sukar untuk di bongkar - Warna tulangan kurang bervariasi sesuai dengan arah X dan Y	- Membuat lubang tulangan dengan ukuran yang pas (tidak terlalu longgar dan tidak terlalu kecil) - Warna tulangan sengaja hanya dibuat dengan tiga warna sesuai dengan jenis tulangan karena materi ini masih dasar dan supaya tidak menimbulkan kesulitan pemahaman bagi siswa.
10.	Beni Adam S1 PTB 2014 14050545011	Seharusnya menggunakan tulangan rangkap terlebih dahulu untuk mempermudah pemahaman	Pembuatan maket pelat lantai tipe <i>knock down</i> disesuaikan dengan materi yang ada di kurikulum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Sa'dun (2015:82) media dikatakan layak jika bobot penilaian validasi dari para ahli adalah 61% - 80 % dan sangat layak digunakan jika 81% - 100%. Skor media yang telah divalidasi mendapatkan nilai rata-rata 85.93% (sangat layak). Hal ini menunjukkan bahwa media maket pelat lantai tipe *knock down* sangat layak digunakan secara aspek materi, ilustrasi, kualitas, tampilan media, dan daya tarik dalam pembelajaran pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan kelas XI TGB di SMK Negeri 3 Surabaya. Hasil validasi yang diperoleh pada penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Sujito (2017:71) dengan nilai sebesar 89,63% kategori sangat baik. Penilaian media oleh dosen ahli berdasarkan rerata skor, disajikan dalam diagram berikut.

Hasil Validasi Media Maket



Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Media Maket

Berdasarkan uraian hasil validasi media maket pelat lantai tipe *knock down* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Media maket pelat lantai tipe *knock down* sangat layak digunakan secara aspek materi, ilustrasi, kualitas, tampilan media, dan daya tarik dalam pembelajaran pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan; (2) Media maket pelat lantai tipe *knock down* yang telah dikembangkan memiliki keunggulan dalam aspek materinya.

Pengambilan data berupa respon siswa dilaksanakan dikelas eksperimen yaitu XI TGB 2 dengan jumlah presensi 24 siswa sebagai kelas eksperimen. Hal ini karena penerapan media maket hanya digunakan untuk membantu proses pembelajaran di kelas XI TGB 2. Analisis respon siswa (Pra-eksperimen) kelas XI TGB 2 adalah sebagai berikut:

I : Jumlah pertanyaan dalam angket : 10
R : Jumlah responden : 20

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum F}{NIR} \times 100\%$$

$$= \frac{743}{5 \times 10 \times 20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{743}{1000} \times 100\%$$

$$= 74,30\%$$

Hasil analisis respon siswa pra-eksperimen diatas jika diinterpretasikan kedalam Tabel 3.5 termasuk dalam kategori setuju. Artinya siswa masih menanggapi dengan baik mata pelajaran gambar konstruksi bangunan. Tetapi ada beberapa aspek dari pertanyaan yang rendah hasilnya. Setelah siswa mengisi angket respon siswa pra-eksperimen selanjutnya siswa mendapatkan materi menggambar konstruksi bangunan menggunakan bantuan media maket tipe *knock down*. Diakhir pembelajaran siswa mengisi angket respon siswa kembali. Analisis respon siswa setelah eksperimen kelas XI TGB 2 adalah sebagai berikut:

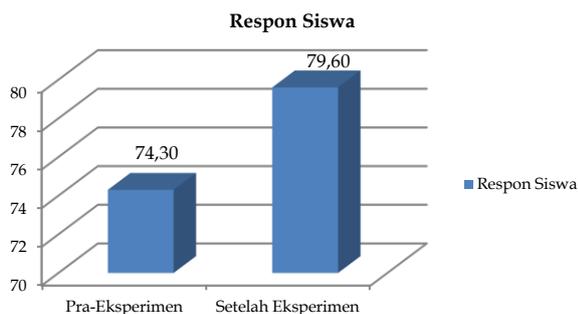
$$\text{Persentase (\%)} = \frac{ZF}{NIR} \times 100\%$$

$$= \frac{796}{5 \times 10 \times 20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{796}{1000} \times 100\%$$

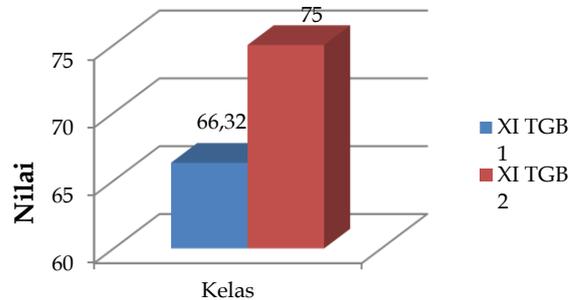
$$= 79,60\%$$

Analisis respon siswa setelah eksperimen mendapatkan skor 79,60%. Nilai tersebut di interpretasikan kedalam tabel termasuk dalam kategori setuju. Artinya untuk kelas XI TGB 2 setuju jika media maket pelat lantai tipe *knock down* digunakan sebagai alat bantu pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan. Hasil penelitian ini mendukung penelitian dari Sujito (2017:72) dengan respon siswa terhadap media sebesar 87% kategori baik. Berikut adalah grafik dari respon siswa pra-eksperimen dan setelah eksperimen.

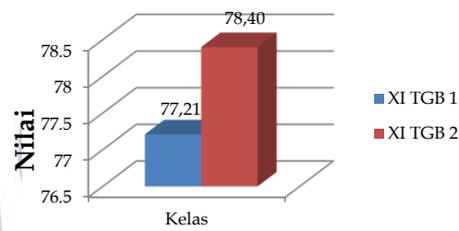


Gambar 6. Grafik Rekapitulasi Respon Siswa

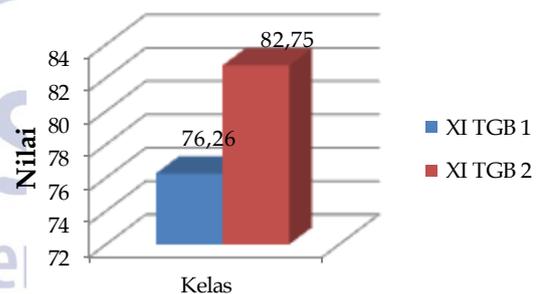
Kelas yang dijadikan sebagai uji coba terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapatkan perlakuan. Kelas eksperimen dilaksanakan di kelas XI TGB 2 sedangkan kelas kontrol dilaksanakan di kelas XI TGB 1. Berikut adalah diagram batang dari hasil uji coba media maket pelat lantai tipe *knock down*.



Gambar 7. Nilai Rata-Rata Pengetahuan Siswa SMK



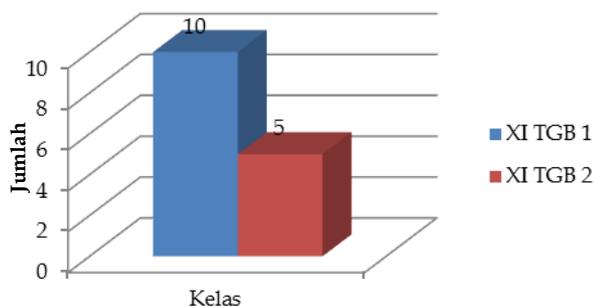
Gambar 8. Nilai Rata-Rata Kinerja Siswa SMK



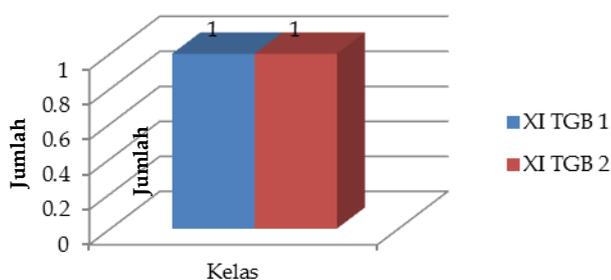
Gambar 9. Nilai Rata-Rata Produk Siswa SMK

Kelas eksperimen dalam evaluasi pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan menunjukkan hasil kelulusan kelas dengan persentase rata-rata nilai pengetahuan 75, rata-rata nilai kinerja 78,4, dan rata-rata nilai produk adalah 82,75. Untuk kelas eksperimen ketuntasan belajar pada nilai pengetahuan, kinerja, dan produk sudah memenuhi KKM. Jika dilihat dari hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat selisih rata-rata nilai. Berikut adalah grafik jumlah siswa yang tidak lulus

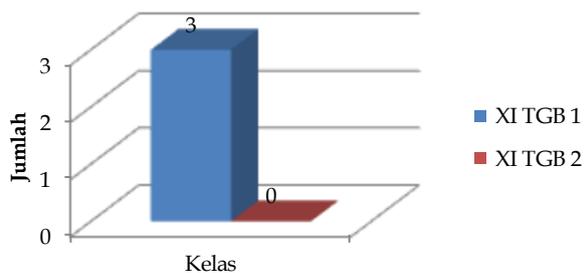
dari kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2 pada tiap kategori nilai.



Gambar 9. Grafik Jumlah Siswa Tidak Lulus Nilai Pengetahuan



Gambar 10. Grafik Jumlah Siswa Tidak Lulus Nilai Kinerja



Gambar 11. Grafik Jumlah Siswa Tidak Lulus Nilai Produk

Berdasarkan grafik, jumlah kelulusan kelas dan nilai pengetahuan, kinerja dan produk kelas eksperimen juga lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sehingga dari data tersebut menunjukkan bahwa media maket pelat lantai tipe *knock down* yang digunakan untuk membantu menyampaikan materi pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan kompetensi dasar 3.5 dan 4.5 dapat membantu siswa kelas XI TGB 2 di SMK Negeri 3 Surabaya untuk memahami materi yang disampaikan dan mencapai ketuntasan belajar yang telah di tentukan oleh SMK Negeri 3 Surabaya. hasil yang diperoleh pada penelitian ini mendukung dari penelitian Sujito

(2017:72) dengan hasilnya adalah setelah menggunakan media miniatur menunjukkan siswa tuntas belajar sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) sebesar 100%

PENUTUP

Simpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah (1) Media maket mendapatkan skor rata-rata 85,93% termasuk dalam kategori sangat layak; (2) Respon siswa pra-eksperimen mendapatkan skor rata-rata yaitu 74,30%. Respon siswa setelah eksperimen mendapatkan skor rata-rata yaitu 79,60%. Skor rata-rata dari respon siswa pra-eksperimen dan setelah eksperimen termasuk dalam kategori setuju; (3) Hasil belajar kelas kontrol yaitu nilai rata-rata pengetahuan 66,32, rata-rata nilai kinerja 77,21, dan rata-rata nilai produk 76,26. Hasil belajar dikelas eksperimen nilai rata-rata kelas 75 pada nilai pengetahuan, rata-rata nilai kinerja 78,40, dan rata-rata nilai produk adalah 82,75. Sehingga media layak digunakan berdasarkan asumsi siswa untuk pembelajaran dalam materi 3.5 dan 4.5.

Saran

Saran pada penelitian ini sebagai berikut: (1) Pemenuhan kelayakan sarana dan prasarana siswa. Sarana dan prasarana seperti meja gambar yang layak dan laboratorium gambar yang memenuhi standar; (2) Saran kepada guru untuk memanfaatkan media maket dalam membantu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; (3) Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pada kompetensi dasar yang lainnya; (4) Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggambarkan kaitan antara tulangan pelat lantai dengan balok secara lebih rinci; (5) Penelitian pengembangan ini menggunakan diameter yang tidak sesuai dengan perhitungan karena untuk memudahkan dalam sistem bongkar pasanganya, tetapi seharusnya diameter disesuaikan dengan perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2015. *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Cetakan kedua. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.
- Harjanto. 2003.*Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Majid, Abdul. 2012. *Perangkat Pembelajaran*. Cetakan kesembilan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Mesa, Yunita. 2017. Pengembangan Media Maket Pada Kompetensi Dasar Mengkategorikan Macam-Macam Pekerjaan Konstruksi Penutup Atap Bagi Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 1 Sidoarjo. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya:PPs Universitas Negeri Surabaya.

Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan No. 22 Tahun 2016 Tentang Standart Proses Pendidikan Dasar dan Menengah

Purwanto, M. 2010. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Cetakan keenambelas. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Romadloni, Taufiq S. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Alat Peraga Maket Kuda-Kuda Sistem Bongkar Pasang Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan Gedung III. Skripsi tidak diterbitkan. Solo: PPs Universitas Negeri Solo.

Sa'dun, Akbar. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Cetakan ketiga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sadiman, Arief S., dkk. 2010. *Media Pendidikan*. Cetakan keempat belas. Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT RajaGrafindo Persada.

Suda, I Ketut. 2016. Pentingnya Media Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa di Sekolah Dasar. Denpasar: PPs Universitas Hindu Indonesia.

Sudjana, N., Rivai, A. 2015. *Media Pengajaran*. Cetakan kedua belas. Bandung: Sinar Baru Algesindo Bandung.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Cetakan keempat belas. Bandung: ALFABETA.

Sujito, Agung. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Maket Pada Kompetensi Dasar Menyajikan Gambar Konstruksi Atap Sesuai Kaidah Gambar Teknik Siswa Kelas XI TGB SMK Negeri 2 Probolinggo. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.

Tim. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 18.

