

**PENERAPAN MEDIA MAKET MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA KOMPETENSI MENGGAMBAR KONSTRUKSI BETON BERTULANG UNTUK RENCANA ANGGARAN BIAYA**

**Masrifah**

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

E-mail: [masrifah2302@gmail.com](mailto:masrifah2302@gmail.com)

**Nanik Estidarsani**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

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

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) aktivitas siswa di kelas dengan penerapan media maket menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL); (2) penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media maket.

Jenis penelitian ini adalah *one shot case study* dengan sampelnya adalah siswa kelas XI TGB SMK Negeri 5 Surabaya tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 72 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan lembar tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis aktivitas siswa, dan hasil penerapan PBL kedua kelas dengan uji t pihak kanan.

Hasil penelitian ini adalah (1) persentase rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa adalah 86,87% untuk kelas XI TGB 2 dan 89,22% untuk kelas XI TGB 3 keduanya berkategori sangat baik; (2) nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 76,65 XI TGB 2 dan 81,06 XI TGB 3. Hasil uji t adalah  $t_{hitung} = 2,76 > t_{tabel} = 1,67$  (signifikan,  $\alpha = 5\%$ ). Artinya,  $H_a$  diterima atau nilai rata-rata lebih besar dari KKM 75 setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media maket.

**Kata kunci :** *Problem Based Learning* (PBL), Media Maket, Hasil Belajar.

**Abstract**

*The purpose of this research is to find (1) the activity of the classroom by the application of media maket use the model learning through problem based learning (PBL); (2) As a result, application learning model the problem based learning (PBL) uses the media maket.*

*The kind of research this is one shot case study with sample were students class XI TGB state vocational schools 5 surabaya academic year 2017 / 2018 which consisted of 72 people .Research instruments used is sheets of validation device learning , sheets of observation students activity, and result of implementation both classes PBL with t-test right side*

*Data analysis technique was used the analysis of the activity of students and learning outcomes , as well as right side of t-test .The result of this research are (1) percentage of the average the through direct observation. the activity of the students were 86,87% for the class XI TGB 2 with two categories of very good and 89,22% for the class XI TGB 3 with two categories of excellent; (2) the mean score of learning outcomes students as much as 76,65 XI TGB2 and 81,06 XI TGB 3 .T-test shows  $t_{hitung} = 2,76 > t_{tabel} = 1,67$  ( significant ,  $\alpha = 5\%$  ) .It means ,  $H_a$  received or score more than KKM 75 after problem based learning (PBL) applied using maket as media.*

**Keyword:** *Problem Based Learning* (PBL), maket media, learning outcomes.

**PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia usaha dan industri menuntut keselarasan dengan dunia pendidikan, hal tersebut menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi tiap-tiap instansi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK terdiri dari berbagai program keahlian salah satunya adalah program keahlian

teknik gambar bangunan, di dalam program keahlian ini siswa dituntut harus dapat menguasai dan menerapkan materi dalam keahlian teknik bangunan, salah satunya adalah menghitung (RAB) rencana anggaran biaya.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik yang saling bertukar informasi. 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. Oleh karena itu pembelajaran didesain guna memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi belajar peserta didik (siswa).

Hasil observasi terhadap guru mata pelajaran menggambar konstruksi bangunan yaitu bapak Joko Sanjoyo di SMK Negeri 5 Surabaya, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan bagian-bagian bangunan pada perhitungan volume, perhitungan kebutuhan bahan dan upah, serta proses pembelajaran di sekolah Model yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran adalah model pembelajaran langsung. Sehingga cara siswa untuk menelaah materi dan membayangkan bentuk masih belum tergal. Salah satu pengembangan materi pembelajaran yang dapat digunakan ialah dengan media.

Hasil penelitian dari Hardi (2016:79) mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dengan media maket pada pelajaran konstruksi bangunan atap untuk meningkatkan hasil belajar Siswa Kelas X TGB bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai rata-rata 84 dan kelas kontrol 76, maka didapat penelitian dengan Model Pembelajaran *problem based learning* (PBL) sangat layak untuk diterapkan. Berdasarkan hasil penelitian dari Effendi (2017:99), tentang penerapan media maket pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya terhadap hasil belajar, pada hasil belajar siswa kelas eksperimen menghasilkan nilai rata-rata lebih besar dari kelas kontrol yaitu 87,97 dan 81,24 untuk kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tentang penerapan media maket dengan Model Pembelajaran *PBL* pada kompetensi menggambar beton bertulang untuk rencana Anggaran Biaya (RAB) di kelas XI SMK Negeri 5 Surabaya perlu dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah disusun sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas siswa di kelas dengan penerapan media maket menggunakan model pembelajaran PBL pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya kelas XI TGB SMK Negeri 5 Surabaya?
2. Bagaimana penerapan pembelajaran menggunakan media maket dengan model PBL pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya kelas XI TGB SMK Negeri 5 Surabaya ?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui aktivitas siswa di kelas dengan penerapan media maket menggunakan model pembelajaran (PBL) pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya.
2. Mengetahui penerapan media maket menggunakan model pembelajaran (PBL) pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya di kelas XI SMK Negeri 5 Surabaya.

Menurut Fathurrohman (2015:112), PBL adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*), dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menjadikan masalah sebagai penerapan konsep, PBL menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal.

Ciri-ciri atau karakteristik PBL menurut Fathurrochman (2015:115) adalah :

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
- b. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik atau integrasi konsep dan masalah di dunia nyata.
- c. Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah, bukan disekitar disiplin ilmu.
- d. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.

Maket atau miniatur adalah perwujudan fisik 3 dimensi sebuah desain dalam skala kecil atau mini. Miniatur ini mampu menjelaskan kepada siswa bentuk struktur yang menjadi bahasan 3 dimensi. Miniatur ini mampu menjelaskan kepada para siswa menjelaskan detail dari sebuah objek yang menjadi topik pembahasan secara tiga dimensi. Diorama merupakan media tampilan statis berbentuk tiga dimensi. Diorama disusun dalam bentuk miniatur ruangan display yang memiliki lantai dengan segala isinya dan flat sebagai dinding (kanan, kiri, dan belakang) sehingga dapat memberikan kesan yang realistik.

Menurut Sudjana & Rivai (2013: 170), diorama adalah sebuah pemandangan tiga dimensi mini yang bertujuan untuk menggambarkan pemandangan sebenarnya. Diorama biasanya terdiri atas bentuk-bentuk sosok atau objek-objek ditempatkan di pentas yang berlatar belakang lukisannya yang disesuaikan dengan penyajian. Diorama sebagai media pengajaran terutama

untuk mata pelajaran ilmu bumi, ilmu hayat, sejarah bahkan dapat diusahakan pula untuk berbagai macam mata pelajaran.

Menurut Daryanto (2010:29) bahwa, media tiga dimensi ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli, baik hidup maupun mati dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya. Daryanto (2010: 27) bahwa, media tiga dimensi memiliki kelebihan-kelebihan diantaranya adalah:

- Memberi pengalaman secara langsung.
- Menyajikan secara kongkrit dan menghindari viberalisme.
- Dapat menunjukkan objek secara utuh, baik konstruksi maupun kerjanya.
- Dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas.
- Dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas.

Menurut Sudjana (2011:22), hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. membagi tiga macam hasil belajar, yakni :

- Keterampilan dan kebiasaan**  
Penanaman sebuah kebiasaan juga memerlukan sebuah keterampilan. Dimana keterampilan tersebut bersifat jasmani maupun rohani.
- Pengetahuan dan pengertian**  
Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir. Kemampuan berfikir tidak dapat dikembangkan tanpa adanya bahan pengetahuan sebaliknya kemampuan berfikir akan memperkaya pengetahuan.
- Sikap dan cita-cita**  
Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi anak didik, guru harus lebih bijak dan hati-hati dalam pendekatannya.

Rencana anggaran biaya adalah suatu perencanaan anggaran biaya yang diperlukan untuk membiayai pembuatan bangunan mulai dari biaya perencanaan, biaya pelaksanaan, biaya pengawasan hingga bangunan dapat digunakan (Sutikno, 2003:1). Menurut Susanta (2013:4) menghitung anggaran biaya pada intinya dengan dua cara, yaitu menghitung luas bangunan dikalikan dengan harga satuan dan menghitung volume dikali dengan harga satuan pekerjaan yang didapat dari analisis pekerjaan.

Menghitung anggaran biaya pada intinya dengan dua cara, yaitu menghitung luas bangunan dikalikan dengan harga satuan pekerjaan yang didapat dari analisis pekerjaan. Harga satuan sendiri dikeluarkan oleh masing-masing Pemerintah Daerah atau terdapat juga didalam buku jurnal yang dikeluarkan.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *pre-experimental design* yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1 Rancangan Penelitian**

| Kelas    | TM 1  | TM 2   | TM 3   | Post-test |
|----------|---|--|--|-----------|
| XI TGB 1 | X   | X  | X  | X         |
| XI TGB 2 | X   | X  | X  | X         |
| Materi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian konstruksi beton bertulang untuk RAB</li> <li>Menghitung volume kolom, balok dan plat.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan bahan dan upah balok.</li> <li>Perhitungan bahan dan upah kolom.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan bahan dan upah plat.</li> </ul> |           |

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI TGB pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Sampel pada penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 5 Surabaya kelas XI TGB terdiri dari TGB 2 35 siswa dan TGB 3 37 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Angket Kelayakan Perangkat Pembelajaran**  
Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media maket adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media maket, materi pembelajaran, dan soal tes.

**Tabel 2 Hasil Kelayakan Perangkat Pembelajaran**

| Perangkat Pembelajaran | Persentase (%) | Keterangan          |
|------------------------|----------------|---------------------|
| Silabus                | 86,88%         | Sangat Valid        |
| RPP                    | 91,50%         | Sangat Valid        |
| Materi                 | 91,54%         | Sangat Valid        |
| Soal                   | 91,00%         | Sangat Valid        |
| <b>Rata-rata</b>       | <b>90,23%</b>  | <b>Sangat Valid</b> |

- Angket Kelayakan Media Pembelajaran**  
Lembar validasi ahli media, diberikan kepada dosen ahli media untuk divalidasi apakah materi dan media yang ditampilkan sudah sesuai. Hasil validasi media maket pada aspek ilustrasi, kualitas dan tampilan media memperoleh persentase 98,75% dengan hasil sangat valid.
- Angket Aktivitas Siswa**  
Angket ini berupa lembar pengamatan yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang segala yang terjadi dalam proses pembelajaran aktivitas siswa menggunakan media maket didalam kelas pada materi perhitungan RAB pada menggambar

konstruksi beton bertulang. Penilaian aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi yang meliputi beberapa aspek yang dinilai meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dari 2 kelas yaitu XI GB 2 dan XI GB 3.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Dokumentasi  
Data awal ini juga menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian digunakan untuk uji analisis berupa uji homogenitas sehingga diketahui data awal tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.
2. Teknik Angket (kuisisioner)  
Teknik angket (kuisisioner) yang digunakan sebagai instrumen pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu angket pembelajaran ditunjukkan kepada dosen dan guru untuk mendapat informasi kelayakan perangkat pembelajaran.
3. Teknik Observasi/Pengamatan  
Teknik observasi ini menggunakan data keterlaksanaan pembelajaran didapat melalui observasi selama proses belajar mengajar.
4. Teknik Tes Hasil Belajar  
Tes hasil belajar merupakan alat pengumpul data yang digunakan untuk mendapatkan data berupa nilai atau skor sebagai hasil belajar siswa.

#### Analisis Data

1. Uji Normalitas  
Uji normalitas data digunakan untuk setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan. Teknik pengujian normalitas data menggunakan Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) yang rumusnya sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2013:243)

Keterangan :

$f_o$  = frekuensi/jumlah data hasil observasi  
 $f_h$  = jumlah/frekuensi yang diharapkan  
 (presentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

$f_o - f_h$  = selisih data  $f_o$  dengan  $f_h$

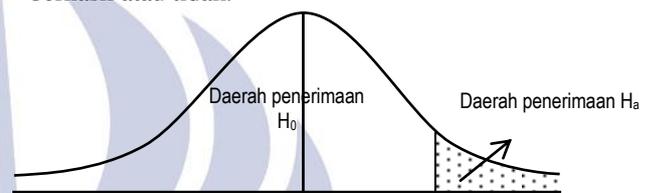
2. Uji Homogenitas  
Uji Homogenitas digunakan untuk menguji varians kedua sampel homogen atau tidak. pengujian homogenitas varians digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Riduwan, 2013:186)

Angka hasil perhitungan uji F dibandingkan dengan F tabel, bila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel ( $F_h \leq F_t$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.  $H_0$  diterima berarti varians homogen.

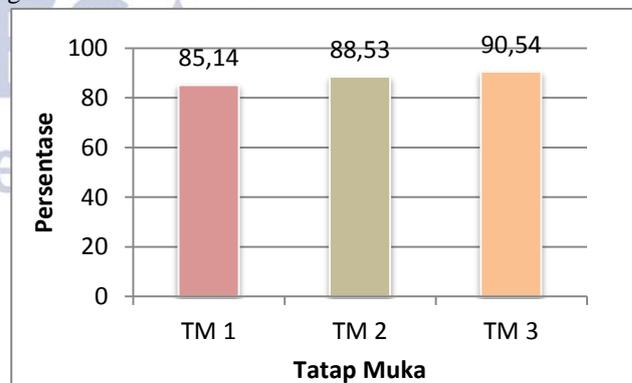
3. Uji Hipotesis (uji t)  
Hipotesis dalam penelitian ini merupakan hipotesis deskriptif sehingga tidak berbentuk perbandingan atau hubungan antar dua variabel atau lebih. Hipotesis deskriptif menggunakan pengujian hipotesis uji satu pihak (*One tail test*), dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak kanan karena untuk menguji atau meyakinkan apakah nilai rata-rata yang didapat dari hasil belajar siswa sudah berhasil atau tidak.



Gambar 1 Uji pihak kanan

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

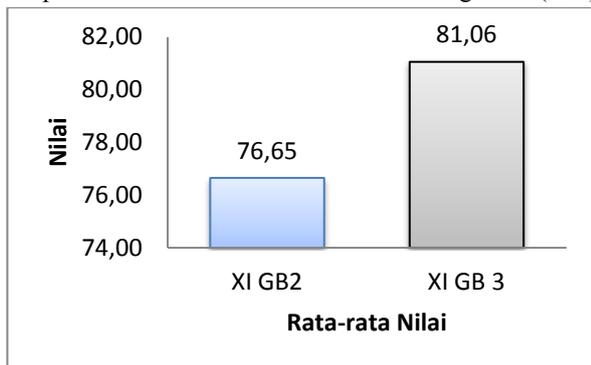
Penilaian aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi yang meliputi beberapa aspek yang dinilai meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dari 2 kelas yaitu XI GB 2 dan XI GB 3. Pengamatan dilaksanakan pada setiap pertemuan pembelajaran berikut tabel kriteria penilaian interpretasi persentasi aktivitas siswa. Penilaian aktivitas siswa terdapat 11 pertanyaan yang terdiri 2 pertanyaan pada kegiatan pendahuluan, 8 pertanyaan pada kegiatan inti, 1 pertanyaan untuk kegiatan penutup dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Persentase Rata-Rata Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Tiap Tatap Muka

Pada penelitian ini, hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes belajar siswa ranah kognitif dan psikomotorik yang diberikan setelah proses pembelajaran berakhir (*posttest*). Soal *posttest* berupa soal uraian

berjumlah 4 soal yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran berakhir dipertemuan ke 4. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 75 ( $\geq 75$ ).



**Gambar 3** Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Siswa

Diketahui bahwa presentase siswa dinyatakan tuntas dalam pembelajaran adalah 85% sebanyak 61 siswa, sedangkan yang tidak tuntas dalam pembelajaran sebesar 15% yaitu 11 siswa. Bahwa model pembelajaran PBL menggunakan maket beton bertulang dapat diaplikasikan dengan baik di sekolah. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kemampuan psikomotor dan kognitif setelah diterapkan model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media maket pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk XI GB 2 adalah 76,65 dan XI GB 3 adalah 81,06.

Hasil rata-rata ketuntasan kelas memperlihatkan bahwa kedua kelas kelas XI GB 2 dan kelas XI GB 3 dapat memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 75. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Andhika Eko Prasetyo (2016:79), bahwa hasil belajar siswa memperoleh nilai rata-rata lebih dari KKM (75) setelah diterapkan model pembelajaran PBL dengan media maket pada mata pelajaran konstruksi bangunan atap. Dari hasil wawancara dengan guru dan pengamat, Terdapat beberapa siswa mendapat nilai dibawah KKM mendapat nilai yang rendah pada nilai ulangan harian menghitung kebutuhan besi terutama pada bagian konstruksi plat. Pada konstruksi plat lantai banyak komponen yang harus diperhatikan seperti tulangan utama, tulangan bagi, tulangan primer dan sekunder ditambah dengan bentuk tulangan plat yang berbeda-beda.. Terdapat pula siswa yang menurut guru memang sulit menelaah dalam pelajaran menghitung.

Rata-rata hasil belajar siswa pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk RAB sudah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan yaitu 75 dengan 2 kelas sebanyak 63 orang siswa dinyatakan tuntas dan 9 siswa dinyatakan tidak tuntas. Artinya, penerapan model pembelajaran PBL menggunakan media maket memberikan sumbangan

keberhasilan dalam peningkatan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hardi Andhika Eko Prasetyo (2016:79), Penggunaan Model Pembelajaran PBL Dengan Media Maket Pada Pelajaran Konstruksi Bangunan Atap.

Keberhasilan dalam nilai rata-rata hasil belajar siswa tidak hanya karena model pembelajaran PBL yang digunakan guru sesuai, namun didukung media maket beton bertulang yang digunakan guru juga sesuai. Media maket yang digunakan guru membantu siswa dalam memahami bentuk dan posisi letak penulangan kolom, balok dan pelat lantai secara nyata yang selama ini sering kali membuat siswa kebingungan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Effendi (2017 : 99) bahwa, pembelajaran dengan menggunakan media maket hasil belajar siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan siswa yang tidak diberikan media maket. Pada kompetensi dasar mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu untuk rencana anggaran biaya di kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, bahwa 6 siswa pada XI GB 2 dan 1 siswa pada XI GB 3 yang dinyatakan tidak tuntas pada hasil *posttest* menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya adalah siswa yang kesehariannya juga mendapat nilai kurang dari 75 (KKM). Hasil mengerjakan soal *posttest* siswa tersebut tidak lengkap dan terdapat beberapa soal tidak terjawab, sehingga ketika waktu pengumpulan jawaban siswa tersebut belum selesai menggambar yang menyebabkan nilainya semakin berkurang.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Hasil pengamatan aktivitas siswa diperoleh persentase rata-rata hasil pengamatan selama 3 (tiga) pertemuan adalah XI GB 2 sebesar 86,87% dan kelas XI GB 3 sebesar 89,22% dengan kriteria sangat baik. Artinya, siswa sangat antusias menerima pelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media maket pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya.
2. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar XI GB 2 memperoleh 76,65 dan untuk kelas XI GB 3 sebesar 81,06 dengan hasil analisis uji t pihak kanan  $t_{hitung} = 2,76 \geq t_{tabel} = 1,67$  pada  $\alpha$  sebesar 5%, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Artinya, nilai rata-rata mencapai  $\geq 75$  (signifikan) setelah diterapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk materi rencana anggaran biaya.

### Saran

1. Penelitian menerapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket dapat dikembangkan, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pada mata pelajaran lain.
2. Media maket pada kompetensi menggambar konstruksi beton bertulang untuk rencana anggaran biaya kelas XI GB SMK Negeri 5 Surabaya belum ada. Penelitian menunjukkan penerapan maket dengan model pembelajaran PBL dapat diaplikasikan dengan baik, maka disarankan untuk tetap menggunakan media maket pada kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 5 Surabaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Effendi, Mohd Walidurrohman. 2017. *Penerapan Media Maket pada Kompetensi Dasar Mengkategorikan Macam-macam Pekerjaan Konstruksi Kayu untuk Rencana Anggaran Biaya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 3 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Hardi, Andhika Eko Prasetyo. 2016. *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Media Maket Pada Pelajaran Konstruksi Bangunan Atap Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TGB (SMK Negeri 1 Jenangan Ponorogo)*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono, 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Susanta, Gatut. 2013. *Panduan Praktis Menghitung Anggaran Membangun Rumah*. Jakarta: Griya Kreasi.
- Sutikno, 2003. *Rencana Anggaran Biaya 1*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FT Universitas Negeri Surabaya.