

Penerapan Maket Pondasi Batu Kali Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Pelajaran Gambar Kontruksi Bangunan Kelas XI SMK Negeri 1 Kalianget

Agatha Maulana Muhammad

Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: agathamuhammad@mhs.unesa.ac.id

Nanik Estidarsani

(Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya)
n.estidarsani@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) keterlaksanaan proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media maket; (2) hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media maket. Jenis penelitian ini adalah *pra-experimental* dengan sampelnya adalah siswa kelas XI TGB SMK Negeri 1 Kalianget tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 30 orang untuk kelas XI TGB 1 dan 30 orang untuk kelas XI TGB 2. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran dan media, lembar pengamatan keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar, dan lembar tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar dan hasil belajar, serta uji t pihak kanan. Hasil penelitian ini adalah (1) persentase rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan guru adalah 89% dan keterlaksanaan siswa 93% dengan kategori sangat baik; (2) hasil uji t dua pihak untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dengan $t_{hitung} = 3,42 > t_{tabel} = 2,002$ (signifikan, $\alpha = 5\%$). Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mendapatkan perlakuan menggunakan media maket pondasi batu kali, dengan siswa yang tidak mendapatkan perlakuan hanya, dan kedua kelas mendapatkan model pembelajaran berbasis masalah.

Kata Kunci: Pembelajaran berbasis masalah, media maket.

Abstract

The purpose of this study was to determine (1) the implementation of the teaching and learning process using problem based learning models with media maket; (2) student learning outcomes after using problem-based learning models with media maket. This type of research is *pre-experimental* with the sample is TGB grade XI students of SMK Negeri 1 Kalianget 2017/2018 school year, totaling 30 people for class XI TGB 1 and 30 people for class XI TGB 2. The research instrument used is the learning device validation sheet and media, observation sheets for teaching and learning activities, and test sheets. Data analysis techniques used are the implementation of teaching and learning activities and learning outcomes, as well as right-hand t-test. The results of this study were (1) the average percentage of observations of teachers' implementation was 89% and 93% of students were in very good categories; (2) the results of the two-party t test to determine differences in learning outcomes with $t \text{ count} = 3.42 > t \text{ table} = 2.002$ (significant, $\alpha = 5\%$). That is, there are significant differences in learning outcomes between students who received treatment using a stone foundation media model, with students who did not get treatment only, and both classes got a problem based learning model.

Keywords: Problem based learning, media maket.

PENDAHULUAN

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Kalianget, rata-rata model pembelajaran yang digunakan masih konvensional. Pembelajaran masih didominasi pada guru sebagai pusat kegiatan pembelajaran dan menggunakan papan tulis sebagai salah satu bahan media ajar. Model pembelajaran yang baik dan tepat akan membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Membantu terciptanya proses pembelajaran yang lebih variatif, dan melibatkan peserta didik lebih aktif serta komunikatif. Selain itu, penggunaan media yang tepat juga menjadi langkah yang baik dalam proses pembelajaran di kelas. Peserta didik

dapat menerima pembelajaran melalui pengajaran yang berbeda.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru ini harus diperhatikan dengan benar. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur, dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah.

Media maket sebagai alat peraga yang dapat menyalurkan informasi melalui bentuk tiruan yang aslinya. Membuat bentuk asli dengan direalisasikan

menjadi bentuk yang diskalakan. Media dimensi sebagai sekelompok media tanpa proyeksi penyajiannya secara visual tiga dimensi. Menggunakan maket dalam mata pelajaran GKB ini agar memudahkan peserta didik dan guru dalam memahami pembelajaran pondasi, sehingga tercipta tujuan belajar yang baik.

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang maka rumusan masalah yang didapat adalah.

1. Bagaimana keterlaksanaan penerapan model pembelajaran PBL dengan maket pondasi batu kali pada mata pelajaran GKB untuk siswa kelas XI TGB SMK 1 Kalianget?
2. Bagaimana perbedaan hasil belajar peserta didik XI TGB 1 dan XI TGB 2 setelah menggunakan model pembelajaran PBL dengan maket pondasi batu kali pada mata pelajaran GKB?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui.

1. Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran PBL dengan maket pondasi batu kali pada mata pelajaran GKB untuk peserta didik kelas XI TGB SMK 1 Kalianget.
2. Hasil belajar peserta didik XI TGB 1 dan XI TGB 2 setelah menggunakan model pembelajaran PBL dengan maket pondasi batu kali pada mata pelajaran GKB.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Rusman (2012: 241) Mengemukakan bahwa, PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Masalah tersebut pertama-tama di sajikan dalam proses pembelajaran, dibawah ini adalah langkah-langkah pembelajaran atau biasa disebut sintaks pembelajaran PBL.

Karakteristik yang dimiliki pada model PBL yang dikembangkan Rusman (2012: 232) sebagai berikut.

- a. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
- c. Permasalahan membutuhkan *perspektif* ganda.
- d. Permasalahan, menentang pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan *identifikasi* kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- e. Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama.
- f. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi.

g. Belajar adalah *kolaboratif*, komunikasi, dan *kooperatif*.

h. Pengembangan keterampilan *inquiry* dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.

i. Keterbukaan proses dalam PBL meliputi *sintesis* dan *integrasi* dari sebuah proses belajar.

Menurut Ismail dkk dalam Rusman (2012:243), berpendapat bahwa langkah-langkah model PBL adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Tahap-Tahap Pembelajaran PBL.

Fase	Kegiatan Guru Di Kelas
Fase-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, serta membagi kelompok secara heterogen.
Fase-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Arsyad (2013:3) mengatakan bahwa, media apabila dipahami secara garis besar manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Media merupakan sarana penghubung untuk membantu menjelaskan maksud menggunakan benda asli. Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional dilingkungan peserta didik yang dapat merangsang untuk belajar. Dalam dunia pendidikan media digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi terhadap guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Menurut Criss (2008:11), maket bisa diartikan dalam berbagai macam cara, dan istilahnya bisa saja digunakan

bergantian dalam setting yang berbeda. Meskipun tidak ada standar, definisi-definisi berikut ini biasanya digunakan. Seluruh tipe maket yang didiskusikan maket sketsa, maket massa, maket pengembangan, dan lain-lain. Dianggap sebagai maket studi, termasuk yang digunakan untuk presentasi formal. Maket-maket tersebut bertujuan untuk memunculkan ide-ide desain dan berfungsi sebagai wahana untuk penyempurnaan desain. Maket-maket ini dapat berupa maket singkat kontruksi kasar, hingga yang mendetail. Apapun jenisnya, istilah maket studi mengisyaratkan bahwa maket-maket tersebut terbuka untuk diinvestasi dan disempurnakan.

Menurut Sugiyono (2015:96), hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis pada penelitian ini adalah.

1. H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
2. H_a = terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimental menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran PBL menggunakan maket pondasi batu kali. Kelompok kontrol adalah kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran PBL. Menurut Sugiyono (2015:72) menyatakan bahwa, metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* tertentu, sedangkan dalam penelitian *naturalistic*

Populasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMK Program Studi TGB. Menurut Sugiyono (2015:81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua, karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Kesimpulan akan diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili) dalam sampel ini pada peserta didik kelas XI TGB yang mempunyai jumlah keseluruhan murid 60 orang serta terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas XI TGB A berjumlah 30 orang serta XI TGB B berjumlah sama dengan XI TGB A yaitu 30 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

1. Metode Angket

Lembar angket yang digunakan yaitu lembar angket validasi. Lembar angket validasi ini digunakan untuk

mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan seperti perangkat Silabus, Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP), *Handout* dan Kelayakan Media Maket. Angket validasi ini diberikan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, untuk mengetahui apakah media dan model sudah layak untuk diujikan ke tempat penelitian. Untuk pengisi angket validasi penelitian ini adalah para ahli dalam bidang kependidikan yakni dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik UNESA dan Guru SMK Negeri 1 Kalianget.

2. Metode Observasi

Data yang diukur berupa data keterlaksanaan setiap tahapan dari model pembelajaran PBL. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi kegiatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Metode observasi ini bertujuan untuk melihat apakah tahapan-tahapan pembelajaran model pembelajaran PBL.

3. Metode Tes

Metode tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Tes yang digunakan pada penelitian ini yakni dalam bentuk menggambar manual.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Teknik Validasi

Teknik validasi perangkat pembelajaran ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran sebelum dilakukan penelitian. Perangkat pembelajaran yang berupa RPP, Silabus, Lembar Penilaian dan Media Maket yang nantinya akan di validasi oleh validator ahli.

b. Teknik Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan mengajar guru dalam melakukan langkah-langkah model pembelajaran PBL menggunakan media maket yang terdapat pada RPP. Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati keterlaksanaan guru dalam kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung dengan jumlah pengamat 2 orang. Jenis observasi yang dilakukan adalah nonpartisipatif, artinya pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan belajar mengajar dan hanya mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Pengamat akan memberi tanda *checklist* pada lembar pengamatan keterlaksanaan kegiatan mengajar guru apabila guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran.

c. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik, dalam keterampilan menggambar yang telah diajarkan guru. Tes unjuk kerja digunakan dalam penilaian keberhasilan belajar siswa. Tes unjuk kerja dilakukan setelah peserta didik mendapat perlakuan

berupa model pembelajaran PBL menggunakan Media Maket.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran dan Media.

Penentuan ukuran penelitian beserta skor nilainya. Hasil skor ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\% \dots \dots \dots \text{Rumus 3.1}$$

Keterangan:

P (%)	= Hasil Presentase
$\sum F$	= Jumlah centangan validasi
N	= Banyaknya validator
I	= Skor tertinggi
R	= Jumlah indikator

(Sumber: Riduwan, 2006 : 40)

2. Analisis Pelaksanaan Keterlaksanaan pembelajaran.

Hasil pengamatan yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus :

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{Skor Hasil Perhitungan}}{\sum \text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

3. Analisis Hasil belajar

Analisis dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata rata 2 kelas mata pelajaran gambar konstruksi bangunan teknik sebagai nilai hasil belajar siswa. Penilaian pada penelitian ini adalah penilaian hasil kerja menggambar dasar tanpa perangkat lunak dengan menggambar manual. Pengertian uji meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini penting agar uji statistik yang digunakan tidak salah. Apabila data berdistribusi normal maka uji statistik parametris bisa digunakan, tetapi bila data tidak berdistribusi normal maka uji statistik parametris tidak bisa digunakan. Pada penelitian ini digunakan Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data. Langkah-langkah pengujian normalitas data menggunakan Chi Kuadrat menurut Sugiyono (2015:80-82) adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan jumlah kelas interval
- 2) Menentukan panjang kelas interval dengan rumus :

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$

- 3) Menyusun ke dalam table distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan table penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat

- 4) Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan) dengan cara mengalikan presentase luas tiap bidang kurva normal dengan data observasi (jumlah individu dalam sampel)
- 5) Memasukkan harga-harga f_h ke dalam table kolom f_h sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga Chi Kuadrat (X^2) hitung
- 6) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat table. Bila harga Chi Kuadrat dihitung lebih kecil daripada Chi Kuadrat table, maka dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan menguji homogenitas varians dari dua kelompok data. Pengujian ini dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa dua kelompok yang diambil dari populasi tidak jauh berbeda. Langkah-langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut.

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan di uji homogenitasnya,
2. Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$)
3. Menghitung nilai $(x_i - \bar{x})$
4. Menghitung nilai $(x_i - \bar{x})^2$
5. Menghitung nilai $\sum (x_i - \bar{x})^2$
6. Menghitung simpangan baku dengan rumus:

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

(Sugiyono, 2015:57)

Keterangan :

x_i	= Nilai peserta didik
$\bar{x}$	= Mean atau rata-rata kelas
n	= Jumlah sampel
S^2	= Varians sampel

7. Menghitung nilai F

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sugiyono, 2015:140)

8. Menetapkan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$)
9. Membuat keputusan pengujian hipotesis
Sampel homogen apabila F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} ($F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ (0,05 dk = $n_1 - 1$; $n_2 - 1$)). Sampel tidak homogen bila F_{hitung} lebih besar F_{tabel} ($F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ (0,05 dk = $n_1 - 1$; $n_2 - 1$)). Bentuk statistiknya :
Jika $H_0 = (F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ (0,05 dk = $n_1 - 1$; $n_2 - 1$)) maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen.

Jika $H_0 = (F_{hitung} > F_{tabel} (0,05 \text{ dk} = n_1 - 1 ; n_2 - 1))$ maka H_0 tidak diterima dan H_a diterima berarti varians tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan adalah uji-t dua pihak yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotorik dengan menerapkan model pembelajaran PBL dengan media Maket pada kelas eksperimen, dengan hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotorik yang menggunakan model pembelajaran langsung. Dengan metode ceramah pada kelas kontrol. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Menentukan hipotesis.

H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_a = terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2. Menentukan taraf signifikan (α) = 0,05

3. Menentukan daftar distribusi frekuensi untuk setiap kelompok data dengan perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Mengelompokkan data menjadi kelas interval.
- Mencari frekuensi pada tiap-tiap kelas interval.
- Menghitung mean ($\bar{x}$) dan simpangan baku (s).

4. Menentukan uji homogenitas

5. Menentukan nilai statistik uji-t, yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Sugiyono, 2015:138)

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$ = Rata-rata sampel 2

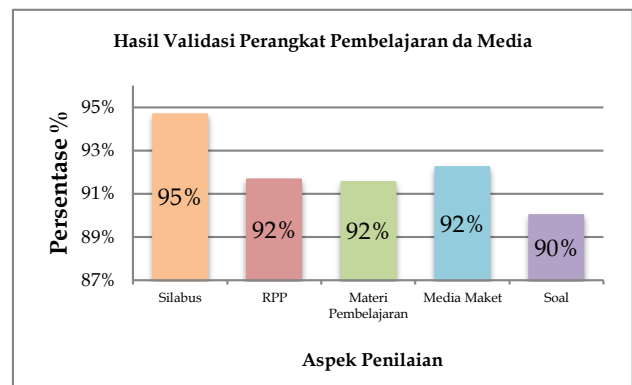
n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

S_1^2 = Varians sampel 1

S_2 = Varians sampel 2

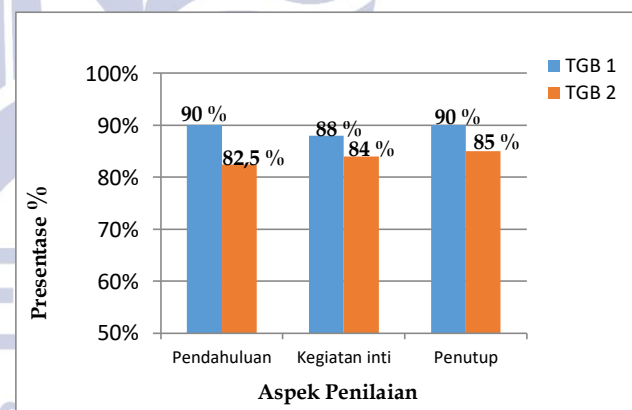
- Kemudian hasil perhitungan diatas (t_{hitung}) dibandingkan dengan harga t_{tabel} dengan taraf kesalahan atau signifikansi 5% (0,05) dan dk sebesar $n_1 + n_2 - 2$, apabila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak Haditerima, sedangkan apabila harga $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak (Sugiyono, 2015:124).



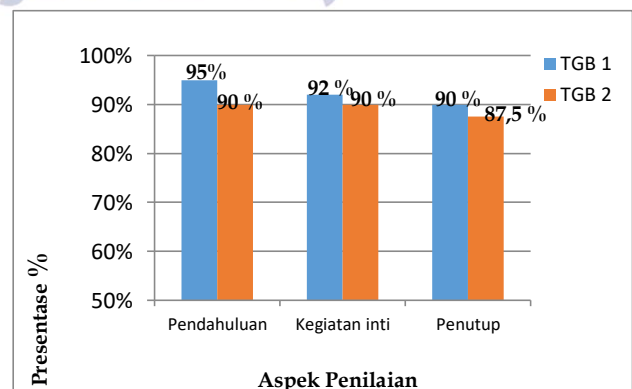
Gambar 1 Hasil Validasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

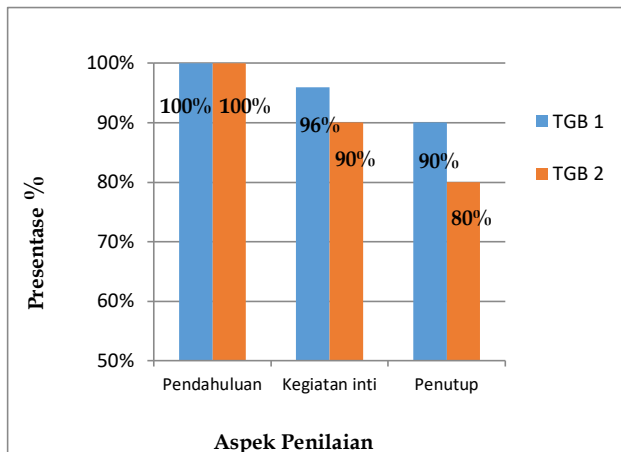
Dalam penelitian ini menggunakan dua pengamat untuk mendapatkan hasil keterlaksanaan model pembelajaran PBL menggunakan maket pondasi batu kali. Hasil pengamatan keterlaksanaan untuk guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket pondasi batu kali pada kompetensi dasar mengaitkan prinsip hukum kesetimbangan dan kondisi pada gambar pondasi kali pertemuan yang diamati oleh 2 pengamat. Aspek yang dinilai meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dari 2 kelas yaitu XI TGB 1 dan XI TGB 2. Gambar-gambar dibawah ini merupakan gambar presentase rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan guru dan peserta didik dapat dilihat dari tiap tahapan pelaksanaan kegiatannya.



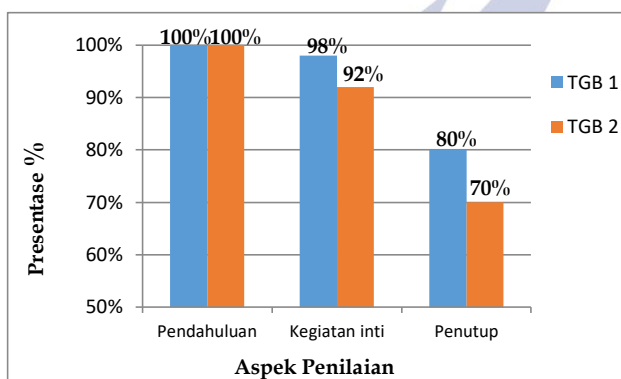
Gambar 2 Keterlaksanaan Guru Hari 1



Gambar 3 Keterlaksanaan Guru Hari 2



Gambar 4 Keterlaksanaan Peserta didik Hari 1



Gambar 5 Keterlaksanaan Peserta didik Hari 2

Pada penelitian ini, hasil belajar peserta didik diperoleh dari hasil tes belajar peserta didik melalui ranah psikomotorik yang diberikan setelah proses pembelajaran berakhir (*posttest*). Merupakan wujud nilai keseluruhan hasil belajar peserta didik dari kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2 yang diujikan pada pertemuan ketiga.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini penting agar uji statistik yang digunakan tidak salah. Apabila data berdistribusi normal maka uji statistik parametris bisa digunakan, tetapi bila data tidak berdistribusi normal maka uji statistik parametris tidak bisa digunakan. Data yang diuji normalitasnya adalah data nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada dua kelas yaitu kelas XI TGB 1 dan kelas XI TGB 2 dengan kompetensi dasar mengaitkan prinsip hukum kesetimbangan dan kondisi pada gambar pondasi.

a) Uji Normalitas Pada kelas XI TGB 1 kelas eksperimen.

Tabel 2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas XI TGB 1

INTERVAL	f0	fh	f0-fh	(f0-fh) ²	(f0-fh)/fh
65-69	2	0,81	1,19	1,42	1,75
70-74	3	4,00	-1,00	1,00	0,25
75-79	14	10,19	3,81	14,53	1,43
80-84	4	10,19	-6,19	38,29	3,76
85-89	5	4,00	1,00	1,00	0,25
90-94	2	0,81	1,19	1,42	1,75
Total	30	30,0	0,0	57,65	9,18

Dari tabel Chi Kuadrat didapatkan nilai Chi Kuadrat hitung untuk kelas eksperimen (χ_h^2) = 9,18. Selanjutnya jumlah ini dibandingkan dengan Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) dengan dk (derajat kebebasan) sebesar 6-1 = 5. Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat, dapat diketahui bahwa apabila dk = 5 dan kesalahan (signifikansi) yang ditetapkan = 5 %, maka besar harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070. Karena nilai χ_h^2 lebih kecil daripada χ_t^2 (9,18 < 11,070), maka data nilai tes hasil belajar tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas Pada kelas XI TGB 2 kelas kontrol.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas XI TGB 2

INTERVAL	f0	fh	f0-fh	(f0-fh) ²	(f0-fh)/fh
70-73	3	0,81	2,19	4,80	5,92
74-77	3	4,00	-1,00	1,00	0,25
78-81	8	10,19	-2,19	4,79	0,47
82-85	8	10,19	-2,19	4,79	0,47
86-89	6	4,00	2,00	3,99	1,00
90-93	2	0,81	1,19	1,42	1,75
total	30	30,0	0,0	20,78	9,86

Dari tabel Chi Kuadrat didapatkan nilai Chi Kuadrat hitung untuk kelas kontrol (χ_h^2) = 9,86. Selanjutnya jumlah ini dibandingkan dengan Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) dengan dk (derajat kebebasan) sebesar 6-1 = 5. Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat yang ada pada dapat diketahui bahwa apabila dk = 5 dan kesalahan (signifikansi) yang ditetapkan = 5 %, maka besar harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070. Karena nilai χ_h^2 lebih kecil daripada χ_t^2 (9,86 < 11,070), maka data nilai tes hasil belajar tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan menguji homogenitas varians dari dua kelompok data. Pengujian ini dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa dua kelompok yang diambil dari populasi tidak jauh dari berbeda.

Dari analisis Uji F didapatkan nilai varians pada kelas eksperimen (s_1^2) = 47,029 sedangkan pada kelas control

$(s_2^2) = 41,057$. Setelah itu mencari F_{hitung} dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

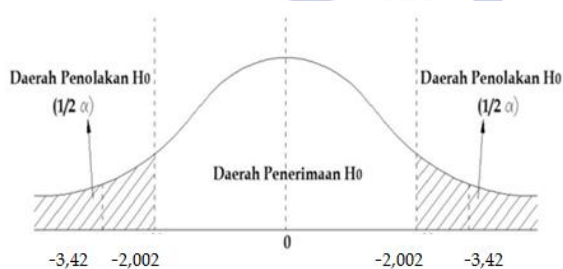
$$F = \frac{47,029}{41,057}$$

$$F = 1,146$$

Selanjutnya F_{hitung} harus dibandingkan dengan F_{tabel} yang didapatkan berdasarkan dk pembilang = $n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$; dk penyebut = $n_2 - 1 = 30 - 1 = 29$; taraf kesalahan (signifikansi) $\alpha = 5\%$, maka didapat $F_{tabel} = 1,841$.

3. Uji Hipotesis(Uji t)

Uji t digunakan untuk membuktikan hipotesis yang berbunyi rata-rata hasil belajar peserta didik kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2 SMK Negeri 1 Kalianget, setelah diterapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket pondasi batu kali pada kompetensi mengaitkan prinsip hukum kesetimbangan dan kondisi pada gambar pondasi mempunyai perbedaan rata rata hasil belajar. Setelah diketahui nilai $t_{hitung} = 3,42$, selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Harga t_{tabel} dengan taraf kesalahan atau signifikansi (α)=5% dan dk=58 adalah 2,002. Ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,42 > 2,002$). Terdapat perbedaan hasil belajar, dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima.



Gambar 6 Kurva Hipotesis Hasil Belajar

Gambar 6 menunjukkan bahwa hasil t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat perbedaan hasil tes belajar yang signifikan antara peserta didik yang mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL menggunakan maket pondasi batu kali dengan peserta didik yang tidak mendapatkan perlakuan hanya dengan model pembelajaran PBL tanpa maket pondasi. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan tahapan pertama yaitu tahap orientasi peserta didik pada masalah. Guru memulai kelas dengan membangun pengetahuan atau bercerita tentang suatu permasalahan terkait pembelajaran, serta memberikan pertanyaan.

Memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih. Pertanyaan pancingan tersebut tentu mengacu pada materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini relevan pendapat Saefuddin dan Berdiati (2014:25) bahwa, peserta didik harus mampu mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri untuk dapat memecahkan sebuah permasalahan. Kegiatan belajar mengajar berlanjut dengan tahap mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Tahap ini membawa peserta didik untuk mendefinisikan serta mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan oleh guru.

Berlanjut pada tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Dalam hal ini guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dibuat, melakukan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Pada saat pelaksanaan ada peserta didik yang intens dan ada yang mencari informasi. Ketika peserta didik mulai kebingungan guru memberikan beberapa informasi pendukung agar peserta didik dapat memecahkan sebuah permasalahan yang diberikan oleh guru.

Guru menghadirkan model yaitu maket sebagai media contoh terkait materi yang diberikan. Adanya media maket sebagai model memudahkan peserta didik dalam menginterpretasikan bagian-bagian konstruksi yang ada pada maket dengan bagian-bagian konstruksi yang ada di sekitar lingkungan peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan prinsip komponen *modelling* dalam pembelajaran kontekstual yaitu pengetahuan dan keterampilan dapat diperoleh dengan baik apabila terdapat model atau contoh yang bisa ditiru (Saefuddin dan Berdiati, 2014:28). Adanya media maket membuat jumlah peserta didik yang aktif bertanya meningkat serta pembelajaran menjadi sangat menyenangkan.

Selanjutnya adalah fase terakhir, guru membantu siswa melakukan refleksi. Guru melakukan evaluasi terhadap penyelidikan mereka melalui proses proses pembelajaran dan memberikan jawaban bila ada banyak informasi yang belum diketahui. Guru juga memberikan pemecahan permasalahan yang belum terjawab. Kegiatan penutup ini siswa aktif mengajukan diri untuk memberi tanggapan atas apa saja yang telah dipelajari selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Guru juga kooperatif untuk memberi apresiasi dan tanggapan positif kepada peserta didik yang telah berperan aktif ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Guru menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya adalah *post test*.

Sebanyak 30 peserta didik kelas XI TGB 1 hadir pada kegiatan ulangan harian atau *post test*. Ketika kegiatan ujian berlangsung, semua peserta didik hadir berpartisipasi dalam mengerjakan *post test*. Kegiatan ujian berlangsung dengan lancar dan tertib. Sedangkan jumlah siswa yang menghadiri ujian di kelas XI TGB 2 adalah sebanyak 30 peserta didik. Sama seperti kelas TGB 1, tidak ada peserta didik yang berhalangan di kelas ini.

Dari hasil analisa terhadap keterlaksanaan guru, kelas XI TGB 1 mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari Gambar 2 dan 3. Pada keterlaksanaan siswa juga mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari Gambar 4 dan 5. Pada soal gambar juga terbukti bahwa peserta didik terbantu dengan adanya model pembelajaran PBL dengan maket.

PENUTUP

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan keterlaksanaan guru dan peserta didik diperoleh presentase rata-rata hasil pengamatan selama pelaksanaan. Pada pertemuan pertama keterlaksanaan guru adalah XI TGB 1 sebesar 89% dan kelas XI TGB 2 sebesar 84% dengan kriteria sangat baik, sedangkan pada pertemuan kedua keterlaksanaan guru adalah XI TGB 1 sebesar 92% dan kelas XI TGB 2 sebesar 88% dengan kriteria sangat baik. Dan untuk keterlaksanaan peserta didik pada pertemuan pertama XI TGB 1 sebesar 96% dan kelas XI TGB 2 sebesar 91% dengan kriteria sangat baik, sedangkan untuk pertemuan kedua XI TGB 1 sebesar 96% dan kelas XI TGB 2 sebesar 91% dengan kriteria sangat baik. Pada kesimpulannya, peserta didik sangat antusias menerima pelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket pondasi batu kali pada kompetensi mengaitkan prinsip hukum kesetimbangan dan kondisi tanah pada pondasi batu kali.
2. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 85,8 untuk XI TGB 1 dan rata-rata 82,05 untuk kelas XI TGB 2 dengan hasil analisis uji t pihak kanan $t_{hitung} = 3,42 \geq t_{tabel} = 2,002$ pada α sebesar 5%, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar sehingga memberikan hasil yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada guru dan peneliti lain yang ingin menerapkan model pembelajaran PBL menggunakan media maket agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Saat pelaksanaan berlangsung guru belum sepenuhnya mengetahui sintak. Seharusnya guru memperhatikan tahap tahap sintak, sehingga pada saat pelaksanaan ada beberapa tahapan yang terlewat.
2. Evaluasi terhadap media maket oleh guru kurang. Seharusnya guru memberikan evaluasi terhadap media maket, dikarenakan evaluasi sangatlah dibutuhkan dalam penelitian ini. Baik menjadi referensi ataupun lanjutan dari penelitian ini.
3. Model pembelajaran PBL menggunakan maket ini hanya mempunyai rumusan masalah menilai keterlaksanaan dan hasil belajar. Diharapkan menambahkan respon peserta didik agar lebih banyak masukan penelitian model pembelajaran ini.
4. Dalam penelitian ini hanya menilai psikomotor. Diharapkan menambahkan post test lain atau yang bersifat kognitif
5. Pada batasan masalah penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL dengan materi Mengaitkan prinsip hukum kesetimbangan dan kondisi tanah pada gambar pondasi. Perlu dikembangkan pada materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Criss, B.mills. 2008. *Merancang dengan maket: Panduan studio dalam membuat maket perancangan arsitektural*. Jakarta: Erlangga.
- Riduwan. 2006. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Saefuddin, Asis dan Berdiati, Ika. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative learning teori dan aplikasi paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

