

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

# JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 01	NOVER: 01	HALAMAN: 47-53	SURABAYA 2018	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

## TIM EJOURNAL

### **Ketua Penyunting:**

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

### **Penyunting:**

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

### **Mitra bestari:**

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

### **Penyunting Pelaksana:**

1. Gde Agus Yudha Prawira A, S.T., M.T.
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

### **Redaksi :**

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

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

**E-mail:** JKPTB

## DAFTAR ISI

	Halaman
TIM EJOURNAL .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
• Vol 1 Nomer 1/JKPTB/18 (2018)	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>ROUND TABLE</i> MENGGUNAKAN MEDIA MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENGGAMBAR DENAH RENCANA PENULANGAN PELAT LANTAI DI KELAS XI TGB SMK NEGERI 1 KEMLAGI <i>Asmaraning Ratih, Nanik Estidarsani, .....</i>	01 – 07
PENGEMBANGAN MEDIA LKS (LEMBAR KERJA SISWA) BERBASIS MIND MAPPING MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SMK NEGERI 3 SURABAYA <i>Nuriana, Elizabeth Titiok Winanti, .....</i>	08 – 13
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PESONALIZED SYSTEM OF INTRUCTION (PSI) MENGGUNAKAN MAKET PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR KONSTRUKSI MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SMK NEGERI 3 SURABAYA <i>Moh. Huriyanto, Suparji, .....</i>	14 – 20
PENERAPAN <i>QUANTUM TEACHING</i> MELALUI MEDIA CAI ( <i>COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION</i> ) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MEKANIKA TEKNIK PADA SISWA SMK NEGERI 1 KEDIRI <i>Sita Lia Kusniawati, Bambang Sabariman, .....</i>	21 – 27
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMASANGAN BATU BATA SISWA KELAS X TEKNIK KONSTRUKSI BATU SISWA KELAS X TEKNIK KONSTRUKSI BATU SMK NEGERI 7 SURABAYA MELALUI MEDIA VIDEOSTOPMOTION BESERTA HANDOUT <i>Angga Aditya, Hasan Dani, .....</i>	28-39
PENERAPAN MEDIA MINIATUR KUSEN, DAUN PINTU DAN JENDELA PADA PELAJARAN KONSTRUKSI KAYU DAPAT MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI KKY SMK NEGERI 2 SURABAYA <i>Muhammad Nur Arif, Indiah Kustini .....</i>	40-46

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PADA  
KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN KONSEP SAMBUNGAN DAN HUBUNGAN  
JENIS KONSTRUKSI KAYU DAN UKURANNYA DI KELAS XI TEKNIK PERKAYUAN  
SMKN 1 SIDOARJO

*Prasetio, Kusnan, .....* 47 - 53



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN KONSEP SAMBUNGAN DAN HUBUNGAN JENIS KONSTRUKSI KAYU DAN UKURANNYA DI KELAS XI TEKNIK PERKAYUAN SMKN 1 SIDOARJO**

**Prasetio**

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

**Kusnan**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Siswa merasa kesulitan memahami mata pelajaran konstruksi bangunan. Model pembelajaran yang ada di sekolah adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru dengan bentuk ceramah dan tanya jawab, dimana siswa bersikap pasif sehingga menyebabkan hasil nilai siswa yang kurang memuaskan. Nilai siswa dapat dikatakan tuntas apabila nilai yang di dapat diatas nilai KKM yang sudah ditentukan, yakni 75. Inovasi yang dibuat oleh pengajar harus tepat guna, salah satu model pembelajaran yang tepat untuk pada KD ini adalah *problem based learning*. Model pembelajaran ini lebih condong ke siswa agar lebih kreatif dan percaya diri dan disini guru lebih menjadi fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa diberikan sebuah kasus nyata pada proyek dan mereka membuat pemecahan masalah melalui caranya sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model *problem based learning* layak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar mata pelajaran konstruksi bangunan kelas XI TKY di SMKN 1 Sidoarjo.

Setelah dilakukan *posttest*, selanjutnya dilakukan analisis data, dan didapat hasil dalam bentuk keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi perangkat, lembar pengamatan pembelajaran, dan lembar tes hasil belajar. Analisis data terdiri dari analisis kelayakan perangkat, analisis butir soal, dan keterlaksanaan pembelajaran. Tahap pengujian produk dilakukan kepada 30 siswa XI TKY di SMKN 1 Sidoarjo. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) didapatkan hasil rata-rata total 80,03% serta dari perhitungan t-hitung sebesar 3,688 dan t-tabel sebesar 1,699 dengan KKM 75.

**Kata Kunci:** Penerapan Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Teknik Konstruksi Kayu, Sambungan dan Hubungan Kayu, Pre Eksperimental Design.

**Abstract**

Students felt difficult to understand on building construction subject. The existing learning model in the school is a teacher centered learning model with a form of lecture and question and answer, where the students are passive so as to cause the result of the student's score is less satisfactory. The student's score can be said to be complete if the value can be above the predetermined KKM score of 75.. Innovations made by teachers must be appropriate, one of the appropriate learning model for this KD is *problem based learning*. Learning model is more inclined to students to be more creative and confident and here the teacher is more a facilitator in teaching and learning activities. Students are given a real case on the project and they make problem solving in its own way. The purpose of this research is to find out whether the *problem based learning* model is suitable to be used for teaching and learning activities of building construction class XI TKY at SMKN 1 Sidoarjo.

After it performed *posttest*, then performed data analysis, and obtained the results in the form of learning and learning outcomes. The research instruments include device validation sheets, learning observation sheets, and test result sheets. Data analysis consisted of device feasibility analysis, item item analysis, and learning implementation. Product testing phase was conducted to 30 students of XI TKY in SMKN 1 Sidoarjo.

Student learning outcomes using *problem based learning* model (PBL) obtained a total average of 80.03% and from the calculation of t-count of 3.688 and t-table of 1.699 with KKM 75.

**Keywords:** Assembling Learning Model, *Problem Based Learning*, Wood Construction Technique, Connection and Wood Relation, Pre Experimental Design

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan proses yang dibutuhkan oleh semua anak agar layak terjun dimasyarakat dan berguna sebagai manusia yang beradab dan terlatih. Pendidikan harus mempunyai standard hasil pencapaian untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Oleh karena itu semua anak harus mengenyam pendidikan demi terwujudnya masyarakat yang sejahtera. Pendidikan memiliki kaitan yang erat dengan pembelajaran, Menurut Rusman (2012:3), “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan tenaga pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Permendikbud No. 103, 2014:4). Pembelajaran dilakukan untuk memperoleh kompetensi tentang materi yang dipelajari dan suatu pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa telah mencapai indikator yang diberikan oleh guru. Menurut Rusman (2012:70), “Kompetensi merupakan perilaku rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan. Dengan kata lain, kompetensi dapat dipahami sebagai kecakapan atau kemampuan”. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pembelajaran, salah satunya siswa kurang aktif dan minat dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan siswa yang tidak merata meliputi kecerdasan, bakat, kesiapan siswa serta kecepatan respon siswa. Inovasi-inovasi dan perhatian guru dalam proses belajar mengajar harus selalu dilakukan agar siswa bisa mendapatkan dengan maksimal.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan ketua jurusan Teknik Perkayuan di SMKN 1 Sidoarjo dan juga selaku guru mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu, beliau mengaku bahwa pada dasarnya dalam proses pembelajaran siswa kurang tertarik belajar terhadap pelajaran yang sedang berlangsung. Model pembelajaran yang ada di sekolah adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru dengan bentuk ceramah dan tanya jawab, dimana siswa bersikap pasif sehingga menyebabkan hasil nilai siswa yang kurang memuaskan, misalnya pada kelas XI TKY terdapat 8 siswa yang belum tuntas KKM sebelum diberikan remedial. Nilai siswa dapat dikatakan tuntas apabila nilai yang di dapat diatas nilai KKM yang sudah ditentukan, yakni 75. Pelajaran ini harus dipahami secara menyeluruh agar siswa mengerti secara teknis pekerjaan kayu dari awal sampai akhir. Inovasi yang dibuat oleh pengajar

harus tepat guna, salah satu model pembelajaran yang tepat untuk pada KD ini adalah *Problem Based Learning*.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Model pembelajaran ini lebih condong ke siswa agar lebih kreatif dan percaya diri dan disini guru lebih menjadi fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa diberikan sebuah kasus nyata pada proyek dan mereka membuat pemecahan masalah melalui caranya sendiri. Sehingga siswa dapat memahami menyeluruh secara teknis, peran pengajar disini mengarahkan ketika ada kesalahan yang harus diperbaiki siswa. Model pembelajaran seperti ini akan membuat siswa berani memecahkan masalah dan melatih cara berfikir mereka. Dari latar belakang diatas maka dapat diambil masalah yang dapat digunakan sebagai penelitian yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Kompetensi Dasar Menerapkan Konsep Sambungan Dan Hubungan Jenis Konstruksi Kayu Dan Ukurannya Di Kelas XI Teknik Perkayuan SMKN 1 Sidoarjo.

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas maupun tutorial (Suprijono, 2010:46). Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Adapun menurut Trianto (2011:5), “model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain”.

### **Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada dasarnya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yani penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2011:90). Keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi di atas mengandung arti bahwa *PBL* atau *PBM* merupakan setiap suasana

pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat pakar-pakar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *problem based learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Simulasi masalah digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu subyek. PBL menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran. Sehingga dapat diartikan bahwa *PBL* adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya sehingga dari *prior knowledge* ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Diskusi dengan menggunakan kelompok kecil merupakan poin utama dalam penerapan *PBL*. *PBL* merupakan satu proses pembelajaran di mana masalah merupakan pemandu utama ke arah pembelajaran tersebut. Dengan demikian, masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya.

**Pentingnya Problem Based Learning (PBL)**

Model pembelajaran yang kurang efektif dan efisien, menyebabkan tidak seimbang kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, misalnya pembelajaran yang monoton dari waktu ke waktu, guru yang bersifat otoriter dan kurang bersahabat dengan siswa, sehingga siswa merasa bosan dan kurang minat belajar. Mengatasi hal yang seperti ini maka guru sebagai tenaga pengajar dan pendidik harus selalu meningkatkan kualitas profesionalismenya yaitu dengan cara memberikan kesempatan belajar kepada siswa dengan melibatkan siswa secara efektif dalam proses pembelajaran.

Pendekatan menggunakan *PBL* siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja, karena dalam hal ini guru sebagai motivator dan fasilitator yang mengarahkan siswa agar terlibat secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran dengan diawali pada masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Karakteristik *PBL* lebih mengacu pada aliran pendidikan konstruktivisme, dimana belajar merupakan proses aktif dari pembelajaran untuk membangun pengetahuan. proses aktif yang dimaksud tidak hanya bersifat

secara mental tetapi juga secara fisik. Artinya, “melalui aktivitas secara fisik pengetahuan siswa secara aktif dibangun berdasarkan proses asimilasi pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki dan ini berlangsung secara mental”. (Suparno.1997:56). Metode pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan ketrampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran. “Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar” (Ibrahim 2000:2).

**Fase-Fase Problem Based Learning (PBL)**

Menurut Suprijono (2010:73) bahwa pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima fase dan perilaku:

**Tabel 1** Langkah-Langkah Model PBL

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti.	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok.	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang

	tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
<u>Fase 4:</u> Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i> .	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat
<u>Fase 5:</u> Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Teknologi Konstruksi Kayu merupakan mata pelajaran produktif pada SMK program keahlian teknik Perakayuan. Teknologi Konstruksi Kayu sebagai mata pelajaran produktif juga sebagai mata pelajaran dasar sebelum siswa mempelajari lebih lanjut tentang bangunan kayu. Teknologi Konstruksi Kayu adalah mata pelajaran penting, sehingga siswa harus menguasai kompetensi-kompetensi dasar yang telah ditentukan pada mata pelajaran tersebut.

**Kompetensi Dasar Menerapkan Konsep Sambungan Dan Hubungan Kayu Pada Jenis Konstruksi Dan Ukurannya.**

- a. Jenis-jenis kayu  
Berbagai jenis kayu yang banyak dipakai sebagai bahan bangunan, diantaranya adalah:
  - 1) Kayu jati: sebagai mebel dan kusen
  - 2) Kayu kamper, kruing, meranti, glugu: sebagai konstruksi bangunan
- b. Gaya-gaya yang bekerja pada kayu
  - 1) Gaya tarik: Gaya yang bekerja saling menarik seperti gaya yang terdapat pada sambungan bibir miring berkait pada kuda-kuda.
  - 2) Gaya puntir (torsi): “bila ada gaya puntir, maka sambungan kedua batang harus saling mencengkram agar tidak mudah terjungkit lepas” (Puspantoro 1992:5)
  - 3) Gaya lintang dan momen: “gaya lintang akan menyebabkan sambungan saling bergeser, momen akan menyebabkan suatu lenturan maka sambungan harus kuat dan

kaku, misalnya pakai sambungan pengunci” (Puspantoro 1992:5)

c. Hubungan kayu

Hubungan kayu ialah dua batang kayu atau lebih yang dihubungkan menjadi satu benda atau satu bagian konstruksi dalam satu bidang berdimensi dua maupun dalam satu ruang berdimensi tiga. Hubungan kayu dibagi menjadi 3 kelompok induk ialah:

- 1) Hubungan memanjang digunakan untuk menyambung balok tembok, tupai-tupai gording dan sebagainya.
- 2) Hubungan yang arah serabutnya berlainan banyak digunakan pada hubungan-hubungan pintu, jendela, kuda-kuda dan sebagainya.
- 3) Hubungan melebar (sambungan untuk papan) digunakan untuk bibir lantai, dinding atau atap.

d. Sambungan kayu

Sambungan kayu ialah dua batang kayu atau lebih yang disambung-sambung sehingga menjadi satu batang kayu panjang, dapat mendatar ataupun tegak lurus dalam satu bidang atau bidang dua dimensi. sambungan kayu dikelompokkan menjadi beberapa bagian:

- 1) Sambungan bibir lurus
- 2) Sambungan bibir lurus berkait
- 3) Sambungan bibir miring
- 4) Sambungan bibir miring berkait

Sambungan dan hubungan yang ada sebenarnya masih membutuhkan penguat untuk memperkuat kekakuan sambungan, dan inilah diantaranya pengaku yang dapat digunakan beserta prosentase kekakuannya: “baut 30%, paku 50%, pasak 60% dan perekat 100%. Dan angka-angka diatas adalah rata-rata kasar karena tentunya terdiri dari beberapa faktor, seperti pemakaian pelat buhul (*gusset*) dan sebagainya” (Yap, 1985:13).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen jenis penelitian *Pre-Experimental design* menggunakan bentuk *One-Shot Case Study*. Dalam (Sugiyono, 2013:110), desain penelitian eksperimen model ini dapat dilihat pada gambar berikut:

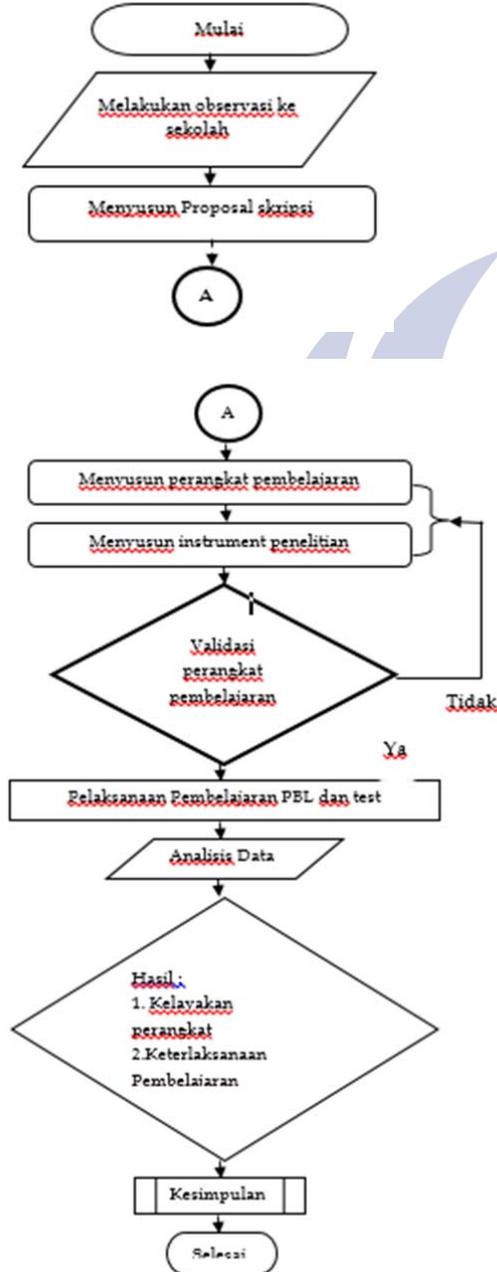


**Gambar 1.** Desain Penelitian

Keterangan:

X = Treatment yang diberikan (variabel independen)

O = Observasi (variabel depe



**Gambar 2.** Langkah-langkah rancangan penelitian Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengukur hasil perlakuan yang ada pada penelitian ini.

**Lembar validasi perangkat pembelajaran**

Lembar validasi perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat. Lembar validasi

ini berisi point-point yang dapat menentukan nilai kevalidan dari semua perangkat.

**Lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran Guru**

Lembar pengamatan pembelajaran merupakan instrumen yang digunakan untuk mengamati aktivitas yang dilakukan oleh guru dan pembelajaran yang sedang berlangsung selama proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

**Lembar tes hasil belajar**

Penelitian ini menggunakan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tujuan pemberian tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal. Soal tes yang diberikan berupa soal *essay*

**Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran**

Kelayakan perangkat pembelajaran merupakan suatu gambaran tentang layak atau tidaknya perangkat pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Penilaian validitas perangkat pembelajaran dan instrument dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dan kriteria sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Penentuan ukuran penilaian beserta bobot nilainya adalah seperti pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3** Bobot Skor Penilaian Perangkat Pembelajaran

Penilaian	Bobot skor
sangat baik	5
baik	4
sedang	3
buruk	2
buruk sekali	1

Sumber: Riduwan, 2015:13

$$\sum \text{nilai tertinggi validator} = n \times p \dots\dots \text{Rumus 1} \quad (\text{Riduwan, 2015:14})$$

Keterangan:

n = Jumlah validator

p = Bobot maksimum nilai kuantitatif

Menentukan jumlah jawaban validator/responden Berikut adalah rumusnya:

$$\text{Jumlah jawaban validator} = \sum nxi$$

$\dots\dots$ Rumus 2

(Riduwan, 2015:14)

Keterangan:

n = banyaknya validator yang nilai i

i = bobot nilai kualitatif

Hasil rating:

Setelah melakukan penjumlahan jawaban validator/responden, langkah selanjutnya adalah menentukan rating dengan rumus:

$$HR = \frac{\sum \text{skor validasi}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

.....Rumus 3  
(Riduwan, 2015:14)

**Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Guru dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)**

Analisis keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dilakukan dengan cara menghitung prosentase sintak-sintak yang terlaksana selama pembelajaran dengan metode tersebut. Hasil pengamatan kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}}$$

.....Rumus 4  
(Riduwan, 2015:14)

Kemudian skor yang diperoleh dapat dikoversi dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 4.** Interpretasi Persentase Keterlaksanaan

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	kurang
41% - 60%	cukup
61% - 80 %	baik
81% - 100%	sangat baik

**Analisis Perhitungan Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)**

Mean merupakan nilai rata-rata yang bisa mewakili sekumpulan data yang representatif. Rumus yang digunakan untuk mencari Mean adalah:

$$Me = \frac{\sum xi}{N}$$

.....Rumus 5  
(Sugiyono, 2013:49)

Keterangan:

Me = Rata-rata

$\sum Xi$  = Jumlah nilai ke x ke i sampai ke n

N = Jumlah individu

Untuk data bergolong tersusun dalam tabel distribusi frekuensi, rumusnya adalah:

$$Me = \frac{\sum fi xi}{\sum fi}$$

.....Rumus 3.7  
(Sugiyono, 2013:54)

Keterangan:

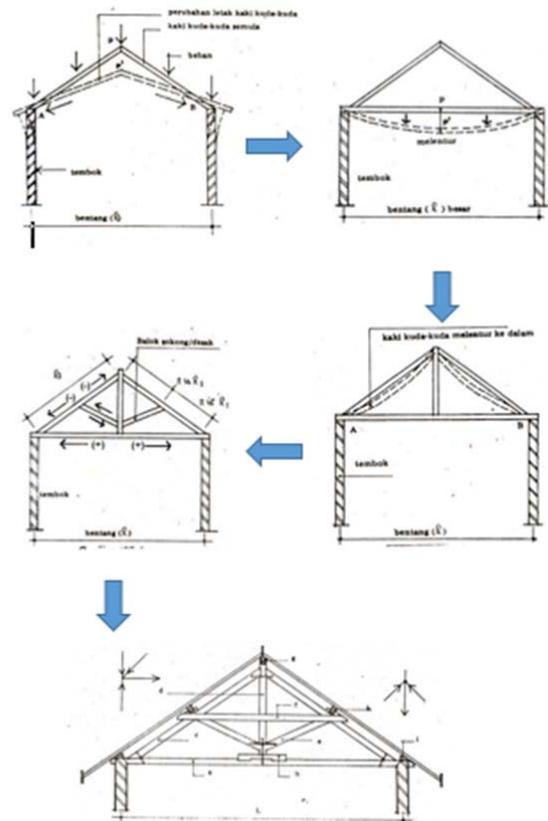
Me = Rata-rata

$\sum fi$  = Jumlah data/sampel

$\sum fi xi$  = Produk perkalian antara di pada tiap interval data dengan tanda kelas (Xi) pada tabel distribusi frekuensi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini adalah Data yang akan diuraikan adalah data hasil validasi perangkat pembelajaran, lembar keterlaksanaan pembelajaran guru, lembar keterlaksanaan pembelajaran siswa serta hasil test siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran teknologi konstruksi kayu kompetensi dasar menerapkan konsep sambungan dan hubungan jenis konstruksi kayu dan ukurannya. **Gambar 3** adalah contoh soal pada materi (*handout*) dengan



menggunakan model *problem based learning*:

**Gambar 3.** Materi problem based learning

Perangkat pembelajaran pembelajaran yang telah diterapkan telah divalidasi kepada dosen, guru dan ahli baik dari segi tampilan maupun dari isi. Sesuai dengan teknik analisis yang digunakan dalam menentukan kelayakan perangkat pembelajaran adalah dengan mengakumulasi nilai yang didapatkan dari validator dan dirata-rata.

Hasil validasi untuk perangkat pembelajaran dilihat pada **Tabel 5** di bawah ini:

**Tabel 5.** Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Aspek	Presentase Rata-rata	Keterangan
1	RPP	84,01%	Sangat Layak
2	Silabus	81,65%	Sangat Layak
3	Keterlaksanaan Pembelajaran Guru	83,25%	Sangat Layak
4	Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa	87,75%	Sangat Layak
5	Handout	78,8%	Layak
6	Soal	78%	Layak

Hasil validasi silabus mendapatkan skor rata-rata 81,65% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi RPP mendapatkan skor rata-rata 84,01% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi lembar keterlaksanaan mendapatkan skor rata-rata 83,25% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi lembar keaktifan mendapatkan skor rata-rata 87,75% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi soal mendapatkan skor rata-rata 78% dengan kategori layak dan hasil validasi *handout* mendapatkan skor rata-rata 78,8% dengan kategori layak. Jadi dari semua perangkat pembelajaran didapat rating rata-rata 82,24% sehingga sangat layak digunakan.

Keterlaksanaan pembelajaran Guru dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) didapatkan hasil rata-rata total dari pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 81% dan termasuk dalam kategori sangat baik (81%-100%). Keterlaksanaan Pembelajaran siswa saat pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) didapatkan hasil rata-rata total dari pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 86% dan termasuk dalam kategori sangat baik (81%-100%).

Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) didapatkan hasil rata-rata total 80,03% serta dari perhitungan t-hitung sebesar 3,688 dan t-tabel sebesar 1,699. Jadi kesimpulannya rata-rata hasil belajar, pada Kompetensi Dasar Menerapkan Konsep Sambungan dan Hubungan Jenis Konstruksi Kayu kelas XI TKY SMKN 1 Sidoarjo sama atau lebih besar dengan KKM (75).

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, (1) Perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada kompetensi dasar menerapkan konsep sambungan dan hubungan jenis konstruksi kayu mendapatkan rating rata-rata sebesar 82,24 tergolong kategori baik dan layak digunakan, (2) Keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* pada kompetensi dasar menerapkan konsep sambungan dan hubungan jenis konstruksi kayu mendapat rata-rata nilai sebesar 86% dan termasuk dalam kategori sangat baik (81%-100%) (3) Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada ranah kognitif memperoleh rata-rata nilai sebesar 80,03% dengan kategori tuntas.

### **Saran**

Berdasarkan pengamatan ketika pelaksanaan penelitian di SMKN 1 Sidoarjo, saran dapat diberikan sebagai berikut, (1) Perlunya dilakukan pengecekan fasilitas dan media sebelum digunakan agar tidak terjadi kendala sebelum proses pembelajaran, (2) Berdasarkan pengamatan dilapangan, model *Problem Based Learning* (PBL) sebaiknya dijalankan dengan kelompok kecil, maksimal 4 orang agar anggota kelompok dapat bekerja maksimal, (3) Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan menambahkan variabel yang disesuaikan dengan materi yang sudah ada di SMKN 1 Sidoarjo atau SMK lainnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2014 *Tentang Standard Nasional Pendidikan*. 2014. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Puspantoro, Ir. Ign. Benny M.Sc. 1992. *Kontruksi Bangunan Gedung Sambungan Kayu Pintu dan Jendela*. Yogyakarta: ANDI Offset
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2011. *Mendesain model pembelajaran inofatif progresif*. Jakarta : Kencana.
- Yap, Ir.K.H Felix. 1985. *Kontruksi Kayu*. Bandung: Binacipta.