

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 121 - 128	SURABAYA 2017	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

E-mail: JKPTB

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL	i
DAFTAR ISI	ii
• Vol 3 Nomer 3/JKPTB/17 (2017)	
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK PAIR SHARE</i> (TPS) DENGAN <i>HANDOUT</i> PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN TEORI KESEIMBANGAN DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO	
<i>Rahmat Jamil, Kusnan,</i>	01 – 10
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MINIATUR PADA KOMPETENSI DASAR MENYAJIKAN GAMBAR KONSTRUKSI ATAP SESUAI KAIDAH GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO	
<i>Agung Sujito Putro, Hendra Wahyu Cahyaka,</i>	11 – 20
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF <i>LECTORA</i> PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI KUSEN DAUN PINTU DAN JENDELA DI SMK NEGERI 1 MADIUN	
<i>Terzia Agung Nugroho, Karyoto,</i>	21 – 26
PENGEMBANGAN <i>TWO-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC TEST</i> PADA MATERI DINDING DAN LANTAI BANGUNAN UNTUK MENGUNGKAP PEMAHAMAN SISWA	
<i>Abdul Rasit, Nanik Estidarsani,</i>	27 – 31
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA MODUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR MELAKUKAN PEMASANGAN BERBAGAI KONTRUKSI BATU BERDASARKAN GAMBAR RENCANA	
<i>Alif Awang Suroyo, Suparji,</i>	32 – 39
PENGEMBANGAN MEDIA ADOBE FLASH PLAYER PADA KD MENERAPKAN CARA PEMASANGAN BERBAGAI KONSTRUKSI BATU-BATA BERDASARKAN KETENTUAN DAN SYARAT YANG BERLAKU (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 7 SURABAYA)	
<i>Reynold, Didiek Purwadi,</i>	40 – 43

PENERAPAN MODUL PADA KELAS X TGB 2 PADA MATA PELAJARAN ILMU BAHAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 KEMLAGI.	
<i>Irhamuddin, Bambang Sabariman,</i>	44 – 56
PENERAPAN MEDIA MAKET INSTALASI LISTRIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)</i> PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN (DI SMK NEGERI 3 SURABAYA)	
<i>Rohmat Yanuar Supriadi, Erina Rahmadyanti,</i>	57 – 63
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DENGAN PROGRAM <i>SWISHMAX 4</i> PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMKN 7 SURABAYA	
<i>Nelly Nillam Putri, Suprpto,</i>	64 – 68
PENGUNAAN MEDIA <i>EDU-GAME BOARD</i> DALAM MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI MACAM-MACAM PEKERJAAN BATU DAN BETON (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 2 SURABAYA)	
<i>Surya Kunanta, Sutikno,</i>	69 – 75
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF <i>TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)</i> PADA MATERI PELAKSANAAN PEMASANGAN PONDASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 SURABAYA	
<i>Irhamisyah, Soeparno,</i>	76 – 84
PENGUNAAN MEDIA MINIATUR PADA MATERI DASAR-DASAR MENGGAMBAR INSTALASI PLAMBING SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO	
<i>Feriz Caprimianto, Djoni Irianto,</i>	85 – 93

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) KELAS XI TGB DI SMKN JRENGIK KABUPATEN SAMPANG

Ana Nurjannah, Mas Suryanto, 94 – 101

IMPLEMENTASI INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA PADA POKOK BAHASAN MENGGAMBAR PROYEKSI BANGUNAN SEDERHANA DI KELAS XI TGB 1 SMKN 1 MOJOKERTO (Berdasarkan Kurikulum 2013)

Fakhruddin Aziz, Hendra Wahyu Cahyaka, 102 – 109

PENGUNAAN MEDIA ANIMASI 3 DIMENSI BERBASIS BLENDER PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI KELAS X SMK NEGERI 7 SURABAYA

Yanuar Yudha Perwira, Kusnan, 110 – 114

PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE EXAMPLE NON EXAMPLE BERBASIS PRODUK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR MENERAPAKAN DASAR-DASAR GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 1 KEMLAGI

Mery Andiani, Indiah Kustini, 115 – 120

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN METODE *PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)* DENGAN HANDOUT PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB SMK NEGERI 7 SURABAYA

A.M. Nasrullah Jamaluddin A.Ab, Hendra Wahyu Cahyaka, 121 – 128

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN METODE PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) DENGAN HANDOUT PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB SMK NEGERI 7 SURABAYA

A.M. Nasrullah Jamaluddin A.Ab

SI Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

E-mail: jamaluddin.nasrullah23@gmail.com

Hendra Wahyu Cahyaka

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Hasil wawancara dengan guru konstruksi bangunan pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik dalam kegiatan belajar cepat menjadi bosan serta cenderung pasif. Rendahnya kualitas siswa dan berdampak pada pencapaian nilai hasil belajar. Metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout diharapkan dapat menarik minat belajar siswa sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Pre-Experimental Design. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 7 Surabaya. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TGB. Teknik analisis data berupa kelayakan perangkat pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar

Penelitian ini didapat tiga hasil: (1) Kelayakan perangkat pembelajaran meliputi validasi silabus mendapat prosentase 79,09%, validasi RPP mendapatkan prosentase 81,90%, validasi materi mendapatkan prosentase 78,00% dan lembar soal belajar siswa mendapatkan prosentase 80,00%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. (2) Keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I mendapatkan prosentase 81,07% dan pada pertemuan II mendapatkan prosentase 82,50%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berkategori baik. (3) Hasil belajar siswa telah mencapai target ketuntasan klasikal mendapatkan prosentase 78,95%, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa mendapatkan nilai yang baik.

Kata Kunci: *Problem Based Instruction, Handout, Hasil Belajar, Konstruksi Bangunan.*

Abstract

The results of interviews with teachers of building construction learning still use lecture method, so the students in learning activities feel too bored and dominance to be passive. The low quality of students and impact on achieving the value of learning output. Problem Based Instruction (PBI) method with handout is expected to attract student learning interest so student learning result can be improved.

The kind of research used is Pre-Experimental Design research. This research is do in the second semester of academic year 2016/2017 in SMK Negeri 7 Surabaya. The subjects of this study are students of class X TGB. Technique of data analysis in the form of feasibility of learning device, of learning execution and learning result.

This study obtained three result: (1) The feasibility of instructional tools including the validation of syllabus gets 79.09% percentage, RPP validation gets percentage 81.90%, Material validation get percentage 78.00% and student learning problem sheet get percentage 80.00%. So it can be concluded that the feasibility of learning devices declared eligible to be used in the learning process. (2) Implementation of learning at meeting I get percentage 81.07% and at meeting II get percentage 82.50%, So it can be concluded that the implementation of learning is good criteria. (3) Student learning output have reached the target of classical completeness get percentage of 78.95%, So it can be concluded that student learning output get best value.

Keywords: *Problem Based Instruction, Handout, Learning Outcomes, Building Construction.*

PENDAHULUAN

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran konstruksi bangunan program keahlian Teknik Gambar Bangunan (TGB) di SMKN 7, diperoleh keterangan mengenai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah sebesar 75 dan selama ini metode yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik dalam kegiatan belajar cepat menjadi bosan serta cenderung pasif. Sehingga masih rendahnya kualitas siswa dalam memahami pelajaran konstruksi bangunan, yang berdampak pada pencapaian nilai hasil belajar. Oleh karena itu peneliti bermaksud meneliti menggunakan Metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout diharapkan dapat menarik minat belajar siswa sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya setelah menggunakan Metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) pada mata pelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya? (2) Bagaimana keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) pada mata pelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya? (3) Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) pada mata pelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya?

Mengingat luasnya permasalahan yang berkaitan dengan rumusan masalah penelitian maka penelitian ini dibatasi pada: (1) Penelitian ini hanya dilakukan pada Kompetensi Dasar (KD) mengkategorikan macam-macam pekerjaan konstruksi kayu. (2) Penelitian ini hanya dilakukan pada materi kusen pintu dan jendela pada sub bab, kusen : pintu, jendela, pintu dan jendela. Daun pintu : panil, kaca, dobel triplek dan daun jendela kaca. (3) Penelitian ini hanya dilakukan untuk melihat

ketuntasan hasil belajar. (4) Penelitian ini hanya dilakukan pada hasil belajar ranah kognitif.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dengan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan. (2) Mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan. (3) Mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran dengan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan handout pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan.

Manfaat penelitian ini adalah: (1) Bagi siswa: (a) Memberikan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan bagi siswa dan menghilangkan kejenuhan dalam proses pembelajaran konstruksi bangunan. (b) Meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi materi kusen pintu dan jendela. (c) Meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran konstruksi bangunan sehingga siswa mampu secara mandiri menghadapi masalah dan memecahkannya. (2) Bagi guru: (a) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan contoh penggunaan model pembelajaran Problem Based Instruction pada guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa. (b) Menjadi acuan bagi guru yang lain dalam melaksanakan pembelajaran Konstruksi bangunan. (3) Bagi sekolah : (a) Sekolah mendapat masukan tentang cara penelitian ini dalam kelas. (b) Sekolah dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Problem Based Instruction merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Dengan *Problem Based Instruction* siswa dilatih menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan memecahkan masalah. Selain itu, dengan pemberian masalah autentik, siswa dapat membentuk makna dari bahan pelajaran melalui proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan sehingga sewaktu-waktu dapat digunakan lagi (Nurhadi, 2004:110).

Handout adalah bahan pembelajaran yang dibuat ringkas. Bahan ajar ini bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik. Bahan ajar ini diberikan

kepada peserta didik guna memudahkan mereka saat mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian, bahan ajar ini tentunya bukanlah suatu bahan ajar yang mahal, melainkan ekonomis dan praktis (Prastowo, Andi. 2011:79)

Menurut Sudjana (2008:22) penilaian adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa. Penilaian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kemajuan dan hasil belajar dalam ketuntasan penguasaan kompetensi. Slameto (2003:54) secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

Konstruksi Bangunan adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang hal-hal yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan dan perbaikan bangunan. Bangunan adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukan yang menjadi satu kesatuan yang utuh yang saling terikat dari struktur pondasi sampai struktur atap (Tamrin, 2008:125).

Hasil belajar yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMKN 7 Surabaya diperoleh hasil yang kurang memuaskan. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami apa yang diajarkan oleh guru pada saat pembelajaran. Siswa menjadi kurang antusias pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar.

Penerapan strategi pembelajaran PBI dengan menggunakan *handout* dirancang untuk memberikan suasana baru dalam pembelajaran. Peserta didik yang awalnya pasif dengan metode pelaksanaan pembelajaran yang kurang menarik, perlahan akan mulai tertarik kembali pada mata pelajaran yang diberikan. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga diharapkan akan lebih baik dari hasil belajar sebelum penerapan strategi pembelajaran PBI dengan menggunakan *handout*.

Hipotesis yang diajukan dari kajian pustaka yang dipaparkan adalah: (1) Kelayakan perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Instruction* (PBI) layak digunakan

pada mata pelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya. (2) Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Instruction* (PBI) terlaksana dengan baik pada mata pelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya. (3) Terdapat ketuntasan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar memahami konstruksi kusen pintu dan jendela X TGB SMK Negeri 7 Surabaya setelah pembelajaran menggunakan metode *Problem Based Instruction* (PBI) dengan *handout* lebih besar dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75.

Penelitian relevan pada penelitian ini: (1) Yeni Charisma Wati, 2015. Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran PPKn Di SMK Negeri 6 Surabaya. (2) Arif Muhammad. 2010. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Semarang 1 Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Pokok Hukum Newton Tentang Gerak Tahun Ajaran 2009/2010.

METODE

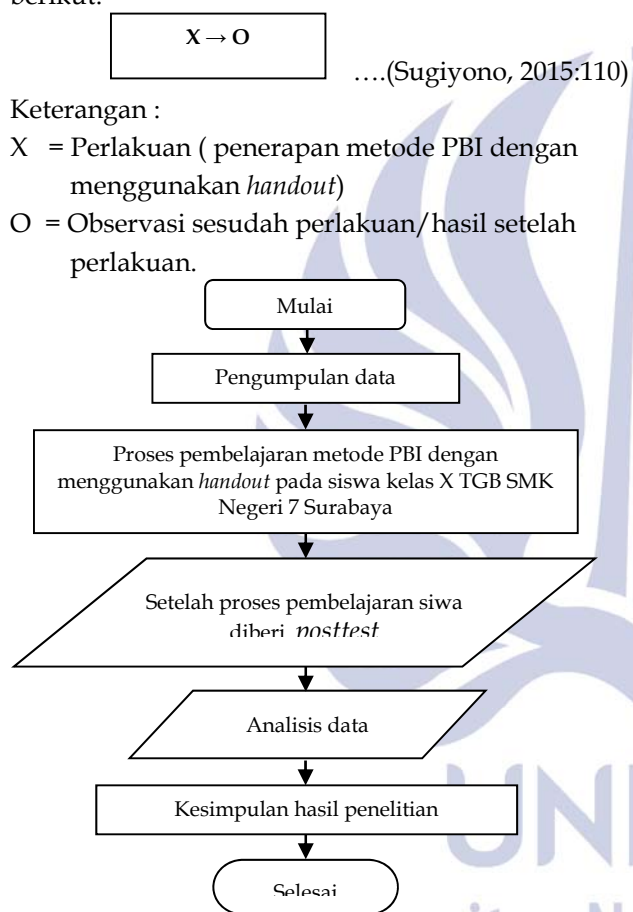
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Pre-Experimental Design*", karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2015:109). Adapun perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan metode PBI dengan menggunakan *handout* dalam pembelajaran yang berlangsung

Tempat, waktu, dan subjek penelitian ini adalah: (1) Tempat penelitian ini yaitu SMK Negeri 7 Surabaya di Jl. Pawiyatan No.2 Surabaya. (2) Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. (3) Subjek dan objek penelitian: (a) Subjek penelitian adalah 38 Siswa kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya tahun ajaran 2016/2017. (b) Objek Penelitian adalah metode *Problem Based Instruction* (PBI) dengan *Handout*.

Rancangan penelitian ini menggunakan *One Shot Case Study*. Penelitian eksperimen ini dipilih satu kelas eksperimen yang diberi penerapan strategi pembelajaran PBI dengan menggunakan *handout*. Langkah pertama siswa diberikan materi tentang kompetensi dasar memahami macam-

macam konstruksi kusen pintu dan jendela pada mata pelajaran konstruksi bangunan, dengan menerapkan strategi pembelajaran ketika proses pembelajaran berlangsung. Setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberi tes kemampuan yang diberi nama tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan.

Penelitian eksperimen *One Shot Case Study* secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram rancangan penelitian (*Flowcart*)

Instrument penelitian ini adalah: (1) Angket validasi perangkat pembelajaran. (2) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. (3) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. (4) Tes hasil belajar. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh kemampuan hasil belajar siswa mencapai nilai ketuntasan belajar yakni 75. Tes yang disusun adalah tes yang mengacu pada aspek kognitif. (1) Menjelaskan definisi konstruksi kusen pintu dan jendela, (2) Menjelaskan bahan-bahan yang digunakan untuk konstruksi kusen pintu dan

jendela, (3) Mengidentifikasi detail bagian-bagian kusen pintu dan jendela.

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah: (1) Analisis tingkat kelayakan perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\sum \text{validator} = n \times p$$

Keterangan:

$\sum \text{validator}$: Jumlah total nilai tertinggi validator.

n : Banyaknya validator.

p : Bobot nilai tertinggi penilaian kualitatif.

Jumlah total jawaban validator ditentukan dengan mengkalikan jumlah validator pada tiap-tiap penilaian kualitatif dengan bobot nilainya kemudian menjumlahkan semua hasilnya. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

Sangat valid (n validator)	$n \times 5$
Valid (n validator)	$n \times 4$
Cukup valid (n validator)	$n \times 3$
Tidak valid (n validator)	$n \times 2$
Sangat tidak valid (n validator)	$n \times 1 +$

$$\text{Jawaban validator} = \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan:

$\sum \text{jawaban validator}$: Jumlah total jawaban validator.

n : Banyaknya validator.

Setelah melakukan penjumlahan jawaban validator, langkah berikutnya adalah menentukan hasil validasi dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil Validasi} = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\sum \text{validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum \text{jawaban validator}$: Jumlah total jawaban validator.

$\sum \text{validator}$: Jumlah total nilai tertinggi validator.

Perangkat pembelajaran dikatakan layak jika rata-rata penilaian sebesar $\geq 61\%$ dengan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 1 Interpretasi Skor Penilaian Validator Terhadap Perangkat Pembelajaran

Presentase	Penilaian
0% - 20%	Sangat kurang sesuai
21% - 40%	Kurang sesuai
41% - 60%	Cukup sesuai
61% - 80%	Sesuai
81% - 100%	Sangat sesuai

(2) Analisis tingkat keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan cara menghitung presentase sintak-sintak yang terlaksana selama proses pembelajaran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{Skor hasil perhitungan}}{\text{Skor kriteriaum}} \times 100\%$$

Kemudian skor dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2 Interpretasi Skor Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Metode PBI dengan *Handout*

Presentase	Penilaian
0% - 20%	Sangat kurang sesuai
21% - 40%	Kurang sesuai
41% - 60%	Cukup sesuai
61% - 80%	Sesuai
81% - 100%	Sangat sesuai

(3) Analisis hasil belajar disesuaikan dengan pendekatan acuan kriteria atau standar ketuntasan hasil belajar sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian. Peserta didik dikatakan tuntas belajar apabila menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 75% dari seluruh tujuan pembelajaran yang ditetapkan di SMK Negeri 7 Surabaya.

Analisis hasil belajar siswa diperoleh dari soal evaluasi untuk nilai *posttest*. Ketuntasan hasil belajar siswa disesuaikan dengan standar ketuntasan hasil belajar sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian. Batas minimum ketuntasan 75% dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

Tabel 3 Interpretasi Skor Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode PBI dengan *Handout*

Presentase	Penilaian
0% - 20%	Sangat kurang sesuai
21% - 40%	Kurang sesuai
41% - 60%	Cukup sesuai
61% - 80%	Sesuai
81% - 100%	Sangat sesuai

(Sumber : Riduwan, 2013:13)

Langkah-langkah pengujian hipotesis Uji-t satu pihak kanan adalah sebagai berikut ini (Sugiyono, 2015:231): (1) Menyusun hipotesis (2) taraf signifikan ($\alpha=0,05$). (3) Menghitung rata-rata data. (4) Menentukan simpangan baku. (5) Menentukan harga t_{hitung} . (6) Melihat harga t_{tabel} . (7) Menggambar kurva. (8) Meletakkan kedudukan t_{hitung} dan t_{tabel} dalam kurva yang dibuat. (9) Membuat keputusan pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang akan diuraikan dalam hasil penelitian adalah gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang diperoleh di lapangan. Pada

bab ini, disajikan deskripsi data hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran, hasil keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar siswa. (1) Hasil kelayakan perangkat pembelajaran yang terdiri dari (a) Silabus mendapat prosentase 79,09%, (b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapat prosentase 81,90%, (c) Materi mendapat prosentase 78,00%, (d) Lembar soal belajar siswa mendapat prosentase 80,00%. Data nilai hasil Kelayakan perangkat pembelajaran dapat dicari harga rata-rata (*Mean*) adalah 79,55%, Median (*Me*) adalah 79,55%, Modus (*Mo*) adalah tidak ada dimana pada sekumpulan data tidak terdapat mode maka gugus data tersebut dikatakan tidak mempunyai modus di dalam penelitian validasi ini., *Standar Deviasi* (*SD*) dan Distribusi frekuensi. dari data hasil validasi kelayakan perangkat didapat skor tertinggi 81,90% dan skor terendah adalah 78,00%.

Setelah mengetahui harga (*Mean*, *Me*, dan *Mo*) dari hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran yang kriterianya berjumlah 5 kriteria kemudian diperoleh juga jumlah nilai total kriteria sebesar 320,00. Skor rata rata kelas uji coba sebesar 79,55%. Jumlah kelas interval 1 dan panjang kelas 3. Dengan demikian selanjutnya dapat dicari nilai Standard Deviasi dengan tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Interval	X	f	f.X	X ²	f.X ²
78-79	78.50	2	157.00	6162.25	12324.50
80-81	80.50	1	80.50	6480.25	6480.25
82-83	82.50	1	82.50	6806.25	6806.25
Jumlah		4	320.00		25611.00

Analisis hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan Uji-t satu pihak kanan. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 = Kelayakan perangkat pembelajaran pada pembelajaran menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan *handout* adalah lebih kecil atau sama dengan (75%).

H_a = Kelayakan perangkat pembelajaran pada pembelajaran menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan *handout* adalah lebih besar dari (75%).

langkah-langkah melakukan uji hipotesis dengan Uji-t :

a. Menentukan nilai t hitung

$$x = \frac{f_i X_i}{n} = \frac{320,00}{4} = 80,00$$

$$S^2 = \frac{n \cdot (f_i X_i^2) - (f_i X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{4 \cdot (25611,00) - (320,00)^2}{4 \cdot (4-1)} = 3,67$$

$$S = \sqrt{3,67} = 1,91$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{80,00 - 75,00}{\frac{1,91}{\sqrt{4}}} = \frac{5,00}{0,96} = 5,222$$

b. Menentukan nilai t tabel

t tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan $n = 4$ uji satu pihak kanan, dengan $dk = n-1 = 4-1 = 3$. Maka nilai t tabel adalah 2,353.

c. Pengujian hipotesis

Kaidah Pengujian:

t hitung > t tabel → tolak H_0 dan terima H_a

t hitung ≤ t tabel → terima H_0 dan tolak H_a

Berdasarkan perhitungan didapat t hitung = 5,222 > t tabel = 2,353, sehingga tolak H_0 dan terima H_a yaitu $H_a : \mu_0 \geq 75$ atau ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan metode PBI dengan *handout* adalah lebih besar dari skor 75 %.

(2) Hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I mendapatkan skor total 227 dari 28 aspek yang diamati dengan skor maksimal 280, sehingga mendapatkan prosentase sebesar 81,07%. Sedangkan pada pertemuan II mendapatkan skor total 231 dari 28 aspek yang diamati dengan skor maksimal 280, sehingga mendapatkan prosentase sebesar 82,50%. Data nilai keterlaksanaan pembelajaran dapat dicari harga rata-rata (*Mean*) adalah 81,85%, Median (*Me*) adalah 82,50%, Modus (*Mo*) adalah 82,50%, *Standar Deviasi* (*SD*) dan Distribusi frekuensi. Dari data hasil validasi keterlaksanaan pembelajaran didapat skor tertinggi 83,00% dan skor terendah adalah 80,00% . Dari hasil validasi keterlaksanaan pembelajaran yang kriterianya berjumlah 5 kriteria kemudian diperoleh juga jumlah nilai total kriteria sebesar 480,50. Skor rata rata kelas uji coba sebesar 79,55%. Jumlah kelas interval 1 dan panjang kelas 3. Dengan demikian selanjutnya dapat dicari nilai Standard Deviasi dengan tabel distribusi frekuensi.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval	X	f	f.X	X ²	f.X ²
80-81	80.50	2	161.00	6480.25	12960.50
82-83	82.50	3	247.50	6806.25	20418.75
84-85	84.50	0	0.00	7140.25	0.00
Jumlah		5	408.50		33379.25

Analisis hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan Uji-t satu pihak kanan. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 =Keterlaksanaan pembelajaran pada pembelajaran menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan *handout* adalah lebih kecil atau sama dengan (75%).

H_a =Keterlaksanaan pembelajaran pada pembelajaran menggunakan metode Problem Based Instruction (PBI) dengan *handout* adalah lebih besar dari (75%).

langkah-langkah melakukan uji hipotesis dengan Uji-t :

a. Menentukan nilai t hitung

$$x = \frac{f_i X_i}{n} = \frac{408,50}{5} = 80,00$$

$$S^2 = \frac{n \cdot (f_i X_i^2) - (f_i X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{5 \cdot (3337,79) - (408,50)^2}{5 \cdot (5-1)} = 1,20$$

$$S = \sqrt{1,20} = 1,10$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{81,70 - 75,00}{\frac{1,10}{\sqrt{5}}} = \frac{5,00}{0,96} = 13,676$$

b. Menentukan nilai t tabel

t tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan $n = 4$ uji satu pihak kanan, dengan $dk = n-1 = 4-1 = 3$. Maka nilai t tabel adalah 2,132.

c. Pengujian hipotesis

Kaidah Pengujian:

t hitung > t tabel → tolak H_0 dan terima H_a

t hitung ≤ t tabel → terima H_0 dan tolak H_a

Berdasarkan perhitungan didapat t hitung = 13,676 > t tabel = 2,132, sehingga tolak H_0 dan terima H_a yaitu $H_a : \mu_0 \geq 75$ atau keterlaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan metode PBI dengan *handout* adalah lebih besar dari skor 75 %.

(3) Hasil belajar siswa dari 38 siswa yang mengikuti proses pembelajaran diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas berjumlah 30 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 75 (>75), sedangkan siswa yang dinyatakan belum tuntas berjumlah 8

siswa, dimana siswa yang belum tuntas tersebut mendapat nilai kurang dari 75 (<75). Diketahui juga bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 75,08.

Data nilai hasil belajar siswa dapat dicari harga rata-rata (*Mean*) sebesar 75,49%, Median (*Me*) sebesar 76,25%, Modus (*Mo*) sebesar 76,25%, *Standar Deviasi* (*SD*) dan Distribusi Frekuensi. Setelah mengetahui harga rata-rata (*Mean*), Median (*Me*), Modus (*Mo*) dari nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen yang berjumlah 38 siswa dan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh jumlah nilai total siswa sebesar 2879,00, skor rata-rata 75,76 %, skor tertinggi 83,75 %, skor terendah 62,50 %, jumlah kelas interval 6, dan panjang kelas 43, maka dapat dicari nilai Standar Deviasi dengan tabel distribusi frekuensi.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi

Interval	X	f	f.X	X ²	f.X ²
63-66	64,50	2	129,00	4160,25	8320,50
67-70	68,50	3	205,50	4692,25	14076,75
71-74	72,50	3	217,50	5256,25	15768,75
75-78	76,50	24	1836,00	5852,25	140454,00
79-82	80,50	4	322,00	6480,25	25921,00
83-86	84,50	2	169,00	7140,25	14280,50
Jumlah		38	2879,00		218821,50

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan Uji-t satu pihak kanan. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 = hasil belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan metode PBI dengan *handout* adalah lebih kecil atau sama dengan (75%).

H_a = hasil belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan metode PBI dengan *handout* adalah lebih besar dari (75%).

langkah-langkah melakukan uji hipotesis dengan Uji-t.

a. Menentukan nilai t hitung

$$x = \frac{f.i.X_i}{n} = \frac{2879,00}{38} = 75,76$$

$$S^2 = \frac{n.(f.i.X_i^2) - (f.i.X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{38.(218821,50) - (2879,00)^2}{38.(38-1)}$$

$$= \frac{8315217.8288641}{1406} = 18,90$$

$$S = \sqrt{18,90} = 4,35$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{75,76 - 75}{\frac{4,35}{\sqrt{38}}} = \frac{0,76}{0,71} = 1,082$$

b. Menentukan nilai t tabel

t tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan $n = 38$ uji satu pihak kanan, dengan $dk = n-1 = 38-1 = 37$. Maka nilai t tabel adalah 1.697.

c. Pengujian hipotesis

Kaidah Pengujian:

t hitung $>$ t tabel $\rightarrow$ tolak H_0 dan terima H_a

t hitung $\leq$ t tabel $\rightarrow$ terima H_0 dan tolak H_a

Berdasarkan perhitungan didapat t hitung = 1,082 $<$ t tabel = 1.697, sehingga terima H_0 dan tolak H_a yaitu $H_a : \mu_0 \leq 75$ atau ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan metode PBI dengan *handout* adalah lebih kecil atau sama dengan skor 75 %.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, validasi silabus mendapatkan prosentase 79,09%, validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapatkan prosentase 81,90%, validasi materi mendapatkan prosentase 78,00% dan Lembar soal belajar siswa mendapatkan prosentase 80,00%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan metode PBI dengan *handout* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan materi Kompetensi Dasar memahami konstruksi kusen pintu dan jendela di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya mendapatkan penilaian baik dan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I mendapatkan prosentase 81,07% dan pada pertemuan II mendapatkan prosentase 82,50%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode PBI dengan *handout* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan materi Kompetensi Dasar Kompetensi Dasar memahami memahami konstruksi kusen pintu dan jendela di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya berkriteriaan baik.

Tes hasil belajar siswa, ketuntasan klasikal mendapatkan prosentase 78,95%, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada proses

pembelajaran menggunakan metode PBI dengan *handout* pada mata pelajaran konstruksi Bangunan materi Kompetensi Dasar Kompetensi Dasar memahami konstruksi kusen pintu dan jendela di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya mendapatkan nilai yang baik.

Saran

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran dengan metode PBI dengan *handout* dalam pengamatan ini sudah teruji layak dan seluruh siswa mampu memenuhi ketuntasan belajar yang telah ditetapkan di SMK Negeri 7 Surabaya maka disarankan kepada guru mata pelajaran untuk memanfaatkan pembelajaran dengan metode PBI dengan *handout* agar siswa lebih berminat dalam belajar dan memenuhi hasil ketuntasan belajar.

Peneliti mengharapkan adanya inovasi berkelanjutan agar mutu dari pembelajaran dengan metode PBI dengan *handout* mempunyai kualitas lebih baik sehingga pencapaian hasil belajar siswa lebih maksimal.

Siswa diharapkan lebih memacu motivasi belajarnya dalam mendalami pembelajaran konstruksi bangunan sehingga mendapatkan hasil belajar yang lebih baik serta dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan yang dapat bermanfaat dimasa yang akan datang.

Bagi peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut tentang metode PBI dengan *handout* diharapkan agar lebih merencanakan penelitian dengan matang, terutama dalam proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Frick, Heinz. 2002. *Ilmu konstruksi perlengkapan dan utilitas bangunan: cara perlengkapan gedung ilmu konstruksi bangunan 2*. Yogyakarta: Kanisius
- <http://agungprudent.wordpress.com/model-pembelajaran-problem-based-instruction-pbi>. (diakses tgl 24 Juni 2016)
- <http://Gurupkn.Wordpress.Com/Pembelajaran-Berdasarkan-Masalah> (diakses tgl 16 November 2016)
- Nurachmad. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Merangkai dan Mengoperasikan Pengendali Perumatik di SMK Negeri 1 Cerme-Gresik*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. (Jakarta: Grasindo.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA press.
- Riduwan, 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. cet.ke-5.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.