

PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN *HANDOUT* PADA PEMBELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X DPIB SMKN 2 SURABAYA

Abimanyu Kristian

Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
Abimanyu1447@gmail.com

Ninik Wahyu Hidajati

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Handout*, keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Handout*, dan hasil belajar siswa kelas X DPIB yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Handout*.

Desain yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan model *One-Shot Case Study*. Sasaran penelitian yaitu siswa kelas X DPIB 2 SMK Negeri 2 Surabaya dengan jumlah 36 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui validasi perangkat pembelajaran, teknik pengamatan dan tes. Validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran. Teknik pengamatan digunakan untuk memperoleh data keterlaksanaan pembelajaran yaitu aktifitas mengajar guru dan aktifitas belajar siswa, sedangkan tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kelayakan perangkat pembelajaran silabus sebesar 82,67%, RPP sebesar 82,22% dan materi 83,33%. Keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan rata-rata kegiatan guru sebesar 90,72% dan rata-rata kegiatan siswa sebesar 90,46%. Hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Handout* menunjukkan rata-rata 85,22, hasil tersebut lebih besar dari KKM dan persentase ketuntasan klasikal naik menjadi 75,00% yang sebelumnya hanya sebesar 66,67%.

Kata kunci: Hasil Belajar, *One-Shot Case Study*, *Problem Based Learning* dengan *Handout*

Abstract

This study aims to determine the feasibility of learning devices using the Problem Based Learning learning model with Handouts, the implementation of learning using the Problem Based Learning learning model with Handouts, and the learning outcomes of class X DPIB students who use the Problem Based Learning learning model with Handouts.

The design used is Pre-Experimental Design with the One-Shot Case Study model. The target of the study was students of class X DPIB 2 of SMK Negeri 2 Surabaya with 36 students. Data collection in this study was obtained through learning device validation, observation and test techniques. Validation is used to determine the feasibility of learning devices. Observation techniques are used to obtain learning implementation data, namely teacher teaching activities and student learning activities, while tests are used to obtain student learning outcomes data.

The results showed that the feasibility of syllabus learning devices was 82.67%, lesson plans were 82.22% and 83.33% material. The implementation of learning shows the average teacher activity of 90.72% and the average activity of students is 90.46%. Student learning outcomes with Problem Based Learning learning models with Handouts show an average of 85.22, these results are greater than KKM and the percentage of classical completeness rises to 75.00%, which was previously only 66.67%.

Keywords: Learning Outcomes, *One-Shot Case Study*, *Problem Based Learning* with *Handouts*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah cara untuk mencerdaskan bangsa yang sesuai dengan pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 alinea ke-4, serta ingin mencapai tujuan pendidikan nasional. Perkembangan jaman saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu bersaing dengan negara lain yang telah maju. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang berkualitas akan berpengaruh pada kemajuan di berbagai bidang. Di samping mengusahakan pendidikan yang berkualitas, pemerintah perlu juga melakukan perataan pendidikan dasar bagi setiap warga negara Indonesia, agar mampu berperan dalam memajukan kehidupan bangsa.

Hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran mekanika teknik di SMKN 2 Surabaya, penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi tumpuan dan reaksi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: (a) sulitnya daya serap peserta didik dalam memahami pengetahuan dasar mekanika teknik, (b) kurangnya antusias atau bosan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar (KBM), (c) masih banyak peserta didik yang ngobrol ketika guru menjelaskan, (d) peserta didik kurang aktif dalam bertanya kepada guru mengenai materi pelajaran yang belum dipahami.

Hasil wawancara dengan beberapa peserta didik bahwa, kurang perhatiannya selama proses belajar mengajar karena metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak bervariasi dan kurang efektif sehingga menimbulkan kejenuhan peserta didik dan pemahaman menjadi kurang optimal.

Hasil observasi pada kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Surabaya pada pembelajaran mekanika teknik, diperoleh gambaran kondisi peserta didik saat proses pembelajaran, guru telah menggunakan model pembelajaran aktif dengan penggunaan metode ceramah dan tanya jawab. Akan tetapi selama proses pembelajaran berlangsung teramati hanya beberapa peserta didik yang aktif, sedangkan peserta didik lainnya sibuk dengan kegiatan masing-masing yang tidak ada sangkut pautnya dengan materi yang diajarkan.

Model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* dapat membantu proses pembelajaran karena keunggulan *problem based learning* yaitu siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari. Handout

memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik.

Kua V. (2016:86) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Dengan Menggunakan Handout Untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMKN 1 Nganjuk” menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar meningkat dari siklus 1 sebesar 66.67 % menjadi 88.89 % pada siklus 2.

Gunantara G. (2014: 74) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas V” menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan sebesar 16,42% dari siklus I ke siklus II.

Model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* dapat membantu proses pembelajaran karena keunggulan *problem based learning* yaitu siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari. Handout memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik

Berdasarkan dari uraian di atas perlu adanya pemecahan masalah dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu cara yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan *Handout*.

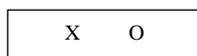
Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang diambil adalah: (1) Bagaimana keterlaksanaan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* (2) Bagaimana keterlaksanaan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* (3) Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi gaya tidak konkuren dalam mata pelajaran mekanika teknik kelas X di SMK Negeri 2 Surabaya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout*?

Arends dalam Hosnan (2014:295), menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah

model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiri, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Mohammad dalam Prastowo (2014:78), menerangkan bahwa *handout* adalah selembar kertas (atau beberapa lembar) kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan pendidik kepada peserta didik.

METODE

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre- Experimental Design* dengan menggunakan model *One-Shot Case Study* (Sugiyono, 2014:74). Desain Penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan seperti berikut:



Keterangan:

X = *Treatment* yang diberikan

O = Observasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan Desain Permodelan Ilmu Bangunan (DPIB) SMKN 2 Surabaya kelas X DPIB dengan jumlah 108 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X DPIB 2 SMK Negeri 2 Surabaya dengan jumlah 36 siswa

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian model Problem Based Learning dengan Hand Out adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan

Pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran untuk mengamati kegiatan guru selama pembelajaran dan mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran.

2. Pemberian Tes

Tes diberikan kepada siswa setelah diberi perlakuan. Soal tes yang diberikan berisi sejumlah pertanyaan yang disusun sesuai dengan mata pelajaran kompetensi dasar menghitung gaya konkuren. Tes ini digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 SMK Negeri 2 Surabaya. Teknik Tes Hasil Belajar Lembar soal tes, *post-test* (setelah diberi perlakuan) yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan kognitif/psikomotorik siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kelayakan Perangkat pembelajaran diukur menggunakan lembar validasi.

a. Penentuan Ukuran Penilaian Beserta

Bobot.

Penentuan Ukuran Penilaian Beserta Bobot Penilainya dapat dilihat pada Tabel 3.2, interpretasi skor berdasarkan Skala *Likert* di bawah ini:

Tabel 1 Ukuran Penilaian Beserta Bobot Nilai

Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Tidak Baik	1

(Riduwan dalam Saimon, 2018:30)

b. Hasil skor

Menentukan hasil skor menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Ridwan dalam Saimon, 2018:30)

Keterangan :

P (%) = hasil skor

$\sum F$ = jumlah skor dari keseluruhan responden

N = jumlah validator

I = skor maksimal

R = jumlah soal/indikator

Selanjutnya nilai P (%) disesuaikan dengan Tabel 3.3, di bawah ini untuk mengetahui valid tidaknya perangkat/instrumen tersebut.

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Skor

Penilaian Kualitatif	Persentase Skor	Bobot Nilai
Sangat Valid (SV)	81% - 100%	5
Valid (V)	61% - 80%	4
Cukup Valid (CV)	41% - 60%	3
Kurang Valid (KV)	21% - 40%	2
Tidak Valid (TV)	0% - 20%	1

(Riduwan dalam Saimon, 2018:30)

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* diukur dengan menggunakan lembar observasi (lembar pengamatan). Analisis hasil aktivitas mengajar guru saat mengelola pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* digunakan ketentuan berikut ini:

- 1 : Tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

Untuk menghitung persentase persentase dari setiap indikator menggunakan rumus:

Persentase keterlaksanaan pembelajaran (%) = $\frac{\text{Eskor hasil perhitungan}}{\text{Eskor kriteria}} \times 100\%$.

Hasil perhitungan persentase penilaian pengelolaan pembelajaran diinterpretasikan ke dalam kriteria tabel 3.4

Tabel 3 Interpretasi skor keterlaksanaan PBL dengan Handout

Persentase	Kategori
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup baik
21%-40%	Tidak baik
0%-20%	Sangat kurang

(Riduwan dalam Saimon, 2016:44)

- 3. Analisis Hasil Belajar
 - a. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini meliputi penyajian data melalui table perhitungan rerata (mean), standard deviasi, nilai tertinggi dan nilai terendah.

- b. Analisis hasil belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dari ketuntasan siswa dalam mengerjakan tes yang diberikan.

- 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas sangat penting untuk ketepatan pemilihan uji statistik. Sugiyono, (2016:228) statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dulu akan dilakukan pengujian normalitas data.

Pengujian normalitas menggunakan uji normalitas Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut

Tabel 4 Pengujian Normalitas data dengan Chi Kuadrat

Interval	f _o	f _h	f _o -f _h	(f _o -f _h) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1					
2					

Interval	f _o	f _h	f _o -f _h	(f _o -f _h) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
3					
4					
...					
...					
Jumlah					

(Sugiyono, 2014:81)

Keterangan :

f_o = Frekuensi /jumlah data hasil observasi

f_h = Frekuensi /jumlah yang diharapkan (presentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

f_o-f_h = selisih data f_o dengan f_h

- 2) Uji t

Uji t dilakukan pada nilai hasil belajar siswa, hal ini dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan PBL dengan handout terhadap hasil belajar siswa. Uji t menggunakan software SPSS statistik versi 17.0. penelitian ini menggunakan satu sampel. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t satu pihak kanan.

Adapun siswa dikatakan tuntas belajar apabila siswa mampu menjawab soal dengan kriteria ketuntasan minimal 75 berdasarkan pedoman di SMKN 2 Surabaya. Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal dapat digunakan rumus berikut ini:

$$\text{Persentase ketuntasan klasikal}(\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : Jumlah siswa yang tuntas

B : Jumlah seluruh siswa

Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran di gunakan yaitu Silabus, RPP, Materi Pembelajaran (Hand Out), dan Soal Tes adalah sebagai berikut:.

- a. Silabus.

Tabel 5 Hasil Validasi Silabus

No	Kriteria	Butir	Skor	Keterangan
1	Perwajahan dan tata letak	3	73.33%	Valid
2	Isi	6	71.67%	Valid
3	Bahasa	2	80.00%	Valid

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 6 Hasil Validasi RPP

No	Kriteria	Butir	Skor	Keterangan
1	Isi	6	80.00%	Valid
2	Format	3	80.00%	Valid
3	Kegiatan Pembelajaran	6	65.00%	Valid
4	Penilaian	3	80.00%	Valid
5	Bahasa	2	80.00%	Valid

c. Materi.

Tabel 7 Hasil Validasi Materi

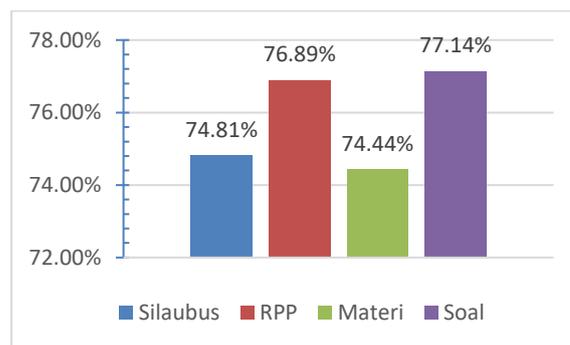
No	Kriteria	Butir	Skor	Keterangan
1	Perwajahan dan tata letak	4	77.50%	Valid
2	Isi	4	67.50%	Valid
3	Bahasa	2	80.00%	Valid

d. Soal.

Tabel 8 Hasil Validasi Soal

No	Aspek yang diamati	Skor	Keterangan
1	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar.	80.00%	Valid
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	80.00%	Valid
3	Kejelasan maksud dari soal.	80.00%	Valid
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	70.00%	Valid
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	80.00%	Valid
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	70.00%	Valid
7	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan mudah dipahami.	80.00%	Valid

Berdasarkan kriteria interpretasi skor pada tabel 3.3 penilaian kualitatif kelayakan perangkat pembelajaran valid, artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Adapun rekapitulasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 1 Hasil Rekapitulasi Perangkat Pembelajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

a. Kegiatan mengajar guru

Penilaian kegiatan mengajar guru diperoleh dari lembar observasi yang meliputi beberapa aspek yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, penutup dan model pembelajaran kooperatif tipe *problem based learning* dengan *hand out*.

1) Analisis kegiatan guru mengajar pertemuan pertama

Kegiatan guru mengajar diamati oleh 2 orang pengamat, adapun hasil pengamatan pada pertemuan pertama. Dari data pengamatan pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{126}{140} \times 100\% = 90,00\%$$

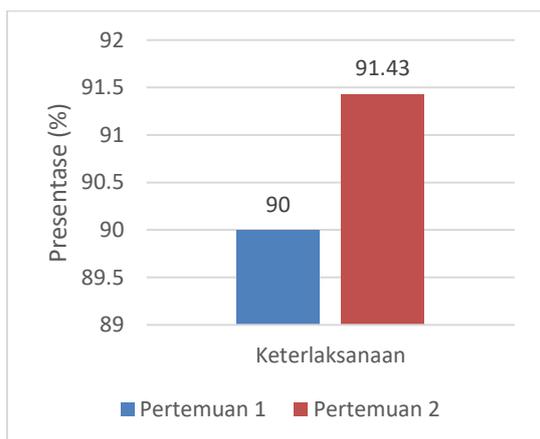
2) Analisis kegiatan guru mengajar pertemuan kedua

Kegiatan guru mengajar diamati oleh 2 orang pengamat, adapun hasil pengamatan pada pertemuan kedua. Dari data pengamatan pada pertemuan kedua diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{128}{140} \times 100\% = 91,43\%$$

Hasil analisis keterlaksanaan kegiatan guru mengajar pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebesar 90,00%, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh persentase sebesar 91,43% seperti Gambar 4.1



Gambar 2 Hasil Rekapitulasi Kegiatan Guru

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan guru dalam mengajar oleh 2 orang pengamat dikategorikan terlaksana sangat baik.

b. Kegiatan belajar siswa

Penilaian kegiatan belajar siswa diperoleh dari lembar observasi yang meliputi beberapa aspek antara lain: antusias, aktif bertanya, berdiskusi dan termotivasi.

1) Analisis kegiatan belajar siswa pertemuan pertama

Kegiatan belajar siswa diamati oleh 2 orang pengamat, adapun hasil pengamatan pada pertemuan pertama. Dari data pengamatan pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{125}{140} \times 100\% = 89,29\%$$

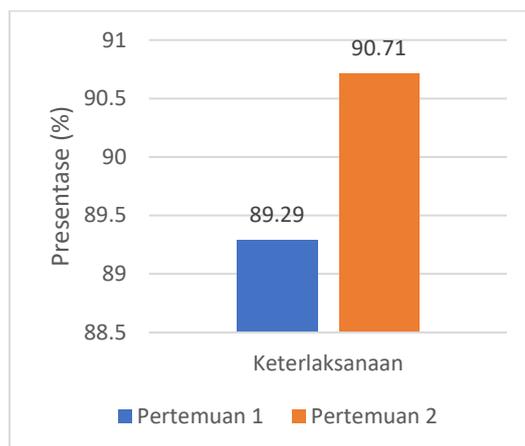
2) Analisis kegiatan belajar siswa pertemuan kedua

Kegiatan guru mengajar diamati oleh 2 orang pengamat, adapun hasil pengamatan pada pertemuan kedua. Dari data pengamatan pada pertemuan kedua diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

$$\text{Keterlaksanaan} = \frac{130}{140} \times 100\% = 90,71\%$$

Hasil analisis keterlaksanaan kegiatan guru mengajar pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebesar 80,29%, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh persentase sebesar 90,71% seperti Gambar 4.2



Gambar 3 Hasil Rekapitulasi Kegiatan Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan guru dalam mengajar oleh 2 orang pengamat dikategorikan terlaksana sangat baik.

Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Normalitas data

Jumlah kelas interval ditetapkan adalah 6. Hal ini sesuai dengan kurva normal baku. Menentukan panjang kelas interval dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil, kemudian dibagi jumlah kelas interval yaitu 7,91 dibulatkan menjadi 8. (Sugiono 2016:80)

Tabel 9 Pengelompokan Variabel Chi Kuadrat

Interval	f _o	f _h	f _o - f _h	(f _o - f _h) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
49-57	2	1	1	1	1,000
58-66	4	5	-1	1	0,200
67-75	7	12	-5	25	2,083
76-84	11	12	-1	1	0,083
85-93	11	5	+6	36	7,200
94-100	1	1	0	0	0,000
Jumlah	36	36	0		10,567

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung adalah 10,567. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel dengan derajat kebebasan (dk) 6 - 1 = 5. Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat, dapat diketahui bahwa bila dk =5 dengan taraf kesalahan 5% dan 1% adalah 11,070 dan 15,086. Karena Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari Chi Kuadrat tabel 5% maupun 1%, maka distribusi data dapat dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji t

Uji t dilakukan pada nilai hasil belajar siswa, hal ini dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan MPK tipe PBL dengan *Hand Out* terhadap hasil belajar siswa. Uji t menggunakan *software* SPSS statistik versi 17.0. penelitian ini menggunakan

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

H_0 = rerata hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 yang menggunakan PBL dengan *Hand Out* adalah lebih kecil atau sama dengan KKM (75)

H_a = rerata hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 yang menggunakan PBL dengan *Hand Out* adalah lebih besar KKM (75).

Adapun hasil uji t menggunakan software SPSS statistik versi 17.0 adalah sebagai berikut:

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	36	75.6111	10.51877	1.75313

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai	43.129	35	.000	75.61111	72.0521	79.1701

Tabel 10 Uji t Hasil Belajar

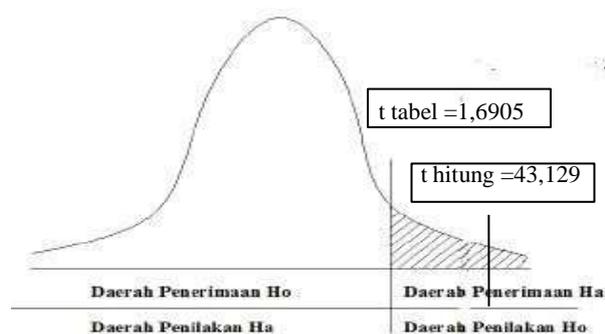
- Menentukan nilai t tabel
T tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan $n = 36$ uji satu pihak kanan, dengan $dk = n-1 = 36-1 = 35$. Maka nilai t tabel adalah 1,6905

- Menggambar kurva

Kaidah pengujian:

$t_{hitung} \geq t_{tabel} = \text{tolak } H_0$
dan terima H_a

$t_{hitung} < t_{tabel} = \text{terima } H_0$
dan tolak H_a



Gambar 4 Uji Fihak Kanan

Perhitungan didapat $t_{hitung} = 43.129 > t_{tabel} = 1,6905$, sehingga terima H_a dan tolak H_0 yaitu $H_a: \geq 75$ artinya hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Hand Out* adalah lebih besar dari KKM (75).

Hasil analisis data, maka pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Hand Out* lebih besar dari nilai KKM. Sehingga dapat direkomendasikan sebagai alternatif model yang sesuai dalam pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan.

Ketuntasan belajar siswa sebelum diberikan *treatment*, siswa yang mendapat nilai $\geq KKM$ ada 23 siswa sedangkan siswa yang mendapat nilai $< KKM$ ada 12 siswa, maka dapat dibuat tabel dan gambar untuk menjelaskan hasil persentase ketuntasan siswa.

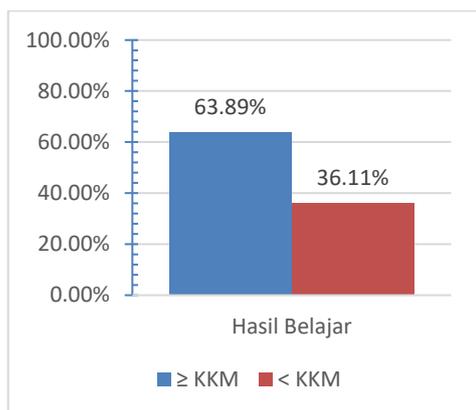
Persentase ketuntasan klasikal (%) = $\frac{A}{B} \times 100\%$

$$= \frac{23}{36} \times 100\%$$

$$= 63,89\%$$

Tabel 11 Rekapitulasi Persentase Ketuntasan Siswa Sebelum Diberikan *Treatment*

No	Keterangan	Jumlah siswa	Hasil tes
1	Persentase nilai $\geq KKM$	23	63,89%
2	Persentase nilai $< KKM$	13	36,11%



Gambar 5 Persentase Ketuntasan Siswa Sebelum Diberikan Treatment

Ketuntasan belajar siswa setelah diberikan treatment, siswa yang mendapat nilai \geq KKM ada 27 siswa sedangkan siswa yang mendapat nilai $<$ KKM ada 9 siswa, maka dapat dibuat tabel dan gambar untuk menjelaskan hasil persentase ketuntasan siswa.

Persentase ketuntasan klasikal (%)

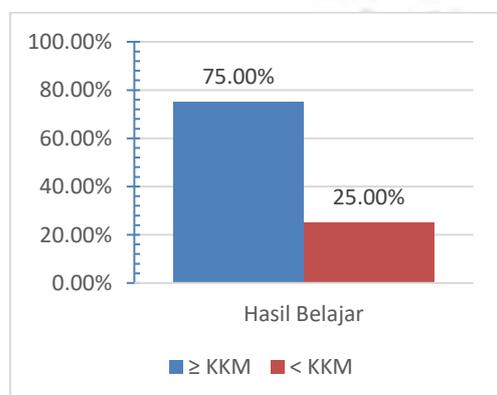
$$= \frac{A}{B} \times 100\%$$

$$= \frac{27}{36} \times 100\%$$

$$= 75,00\%$$

Tabel 12 Rekapitulasi Persentase Ketuntasan Siswa Sesudah Diberikan Treatment

No	Keterangan	Jumlah	Hasil tes
1	Persentase nilai \geq KKM	27	75,00 %
2	Persentase nilai $<$ KKM	9	25,00 %



Gambar 6 Persentase Ketuntasan Siswa Sesudah Diberikan Treatment

Hasil analisis data, persentase nilai tes siswa kelas X DPIB 2 SMKN 2 Surabaya sebelum diberikan treatment 66,67% dan setelah diberikan treatment menjadi 75,00%.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Surabaya dengan sampel penelitian kelas XI DPIB 2 berjumlah 36 siswa dan pelaksanaan penelitian pada tanggal 12 – 26 Oktober 2018. Hasil data yang diperoleh dari penelitian ini adalah kelayakan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, Materi, dan Soal), keterlaksanaan (Kegiatan guru mengajar dan aktivitas siswa) serta hasil belajar siswa.

1. Kelayakan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang digunakan silabus dan RPP, materi dan soal yang digunakan telah divalidasi oleh 2 validator yaitu dosen teknik sipil Unesa dan guru mata pelajaran SMK Negeri 2 Surabaya. Perangkat pembelajaran divalidasi untuk mengetahui kelayakan yang berkaitan dengan kelengkapan komponen yang mencakup perwajahan dan tata letak, isi, dan bahasa dalam penyusunan. Hasil validasi silabus, RPP, Materi, dan soal yang telah diisi oleh setiap validator sesuai dengan aspek yang dinilai dapat dilihat pada lampiran I. Pada BAB III halaman 32 tabel 3.2 perangkat pembelajaran layak apabila mendapat skor $>3,40$ dengan kategori baik atau $>4,20$ kategori sangat baik. Hasil validasi silabus, RPP, Materi, dan soal mendapat skor $>3,40$ dengan kategori baik.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Pembagian kelompok, siswa di urutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah kemudian siswa-siswa yang memiliki nilai tinggi dikelompokkan dengan siswa-siswa nilai rendah, kemudian dibentuk tim dalam model pembelajaran kooperatif 4-5 orang, dari 36 siswa dibuat menjadi 9 kelompok belajar. Adapun pembagian kelompok dengan cara mengurutkan nilai yang tertinggi sampai nilai yang terendah, 9 siswa dengan nilai tertinggi menjadi ketua kelompok, kemudian siswa dengan nomor urutan 10 bergabung dengan kelompok 9, siswa dengan nomor urutan 11 bergabung dengan kelompok 8, siswa dengan nomor urutan 12 bergabung dengan kelompok 7, siswa dengan nomor urutan 13 bergabung dengan kelompok 6, siswa dengan nomor urutan 14 bergabung dengan kelompok 5, siswa dengan nomor urutan 15 bergabung dengan kelompok 4, siswa dengan nomor urutan 16 bergabung dengan kelompok 3, siswa dengan nomor urutan 17

bergabung dengan kelompok 2, siswa dengan nomor urutan 18 bergabung dengan kelompok 1 dan begitu seterusnya sampai nomor urutan terakhir. Hal ini dilakukan agar pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.

Setelah selesai pembagian kelompok, Guru memberikan materi pembelajaran berupa handout kepada siswa pada tiap-tiap kelompok. Dalam handout tersebut berisi materi pertemuan pertama dan kedua, pertemuan pertama berisi materi tentang gaya tidak konkuren sejajar yang arahnya berlawanan, sedangkan pertemuan kedua berisi materi tentang gaya tidak konkuren yang arahnya berlawanan.

Siswa mengerjakan soal tes individu sambil melakukan belajar kelompok bersama rekan-rekannya dalam satu tim, jika salah satu anggota kelompok tidak mengerti maka anggota kelompok yang tahu akan memberi tahu, akan tetapi jika satu kelompok tidak ada yang tahu, maka guru akan memberitahu jawabannya.

3. Hasil Belajar

Pengaruh pembelajaran problem based learning dengan handout terhadap hasil belajar diketahui dengan pengujian hipotesis antara dua variabel. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa persentase ketuntasan klasikal sebelum di berikan treatment model pembelajaran Problem Based Learning dengan Hand Out hanya 66,67%. Setelah diberikan treatment model pembelajaran Problem Based Learning dengan Hand Out sebesar 75,00%. Persentase ini menunjukkan kenaikan persentase ketuntasan klasikal sebesar 8,33% dan rata-rata nilai siswa memperoleh 75,90, nilai tersebut lebih tinggi dari KKM 75

PENUTUP

Simpulan

Hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan aktivitas guru mengajar rata-rata sebesar 90,72% dengan kategori sangat baik. Pertemuan pertama menunjukkan persentase 90,00% dan pada pertemuan kedua 91,43%.
2. Keterlaksanaan aktivitas belajar siswa rata-rata sebesar 90,00% dengan kategori sangat baik. Pertemuan pertama menunjukkan persentase 89,29% dan pada pertemuan kedua 90,71%.
3. Hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 menggunakan model pembelajaran *problem based learning*

dengan *handout* diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 75,90%, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DPIB 2 pada materi gaya tidak konkuren

Saran

Hasil penelitian ini, diharapkan kepada guru dan peneliti yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *handout* pada materi gaya tidak konkuren agar memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perbanyak referensi untuk memperdalam materi yang digunakan dalam menyusun *handout*.
2. Materi gaya tidak konkuren, gunakan perwarnaan pada penyelesaian secara grafis agar siswa lebih mudah memahami

DAFTAR PUSTAKA

- Gunantara, Gede. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 02 No. 01
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Warung Nangka, Ciawi-Bogor 16720: Ghalia Indonesia.
- Kua, Vinsensius. 2016. Penerapan Model *Problem Based Learning* Dengan *Handout* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X TGB Di SMK Negeri 1 Nganjuk. *Skripsi*. Vol. 02 No. 02
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Sugiyono, 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning*. Celeban Timur UH III/548 Yogyakarta 55167: Pustaka Pelajar.