



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAPHASIL BELAJAR TEKNIK PENGELASAN

Dwi M. Aditya Sulila¹, ZULDESMI², Jemmy C. kewas, Robert Munaiseche
Pendidikan Teknik Mesin FATEK Univeritas Negeri Manado
adityasulila@gmail.com, zuldesmi@unima.ac.id, jemmycharles@unima.ac.id,
robertmunaiseche@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar teknik pengelasan siswa teknik sepeda motor di smk kristen getsemami manado. Penelitian ini menggunakan metode quasi experimental design dengan desain penelitian *pretest-posttestcontrol-group design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 45siswa diambil sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kemudian sampel tersebut diberikan pretest, setelah itu diberikan treatment secara bertahap. Setelah diberikan treatment, sampel tersebut diberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar pada kelompok tersebut. Perbedaan hasil *pretest* dengan *posttest* tersebut menunjukkan hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Hasil penelitian ini menunjukkan data yang diperoleh melalui analisis pengujian hipotesis dimana: $t_{hitung} = 4,818$ dan harga $t_{tabel} = 1,681071$ dengan $db (n_1 + n_2) - 2 = 23 + 22 - 2 = 43$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Artinya $t_{hitung} = 4,818 > t_{tabel} = 1,681071$. Maka dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran *problem solving* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar teknik pengelasan siswa teknik sepeda motor di smk kristen getsemami manado.

Kata Kunci : model pembelajaran, *problem solving*, hasil belajar

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is an effect of the use of problem solving learning models on the learning outcomes of students in motorcycle engineering at Getemani Christian Junior High School, Manado. This study used a quasi experimental design with a pretest-posttest control-group design research design. The sample in this study amounted to 45 students taken according to research needs. Then the sample is given a pretest, after which it is given treatment in stages. After being given treatment, the sample was given a posttest to measure learning outcomes in the group. The difference between the pretest and posttest results shows the results of the treatment that has been given. The results of this study indicate the data obtained through analysis of hypothesis testing where: $t_{count} = 4.818$ and $t_{table} price = 1.681071$ with $db (n_1 + n_2) - 2 = 23 + 22 - 2 = 43$ at the significant level $\alpha = 0.05$. This means that $t = 4.818 > t_{table} = 1.681071$. So it can be concluded that the use of problem solving learning models has a positive effect on the learning outcomes of students in motorbike engineering at Getemani Christian Junior High School, Manado.

Keywords : learning model, *problem solving*, learning outcomes



PENDAHULUAN

Pendidikan ialah cara untuk meningkatkan pengetahuan siswa untuk dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa itu sendiri maupun orang lain. Pendidikan juga berhubungan erat dengan proses pembelajaran, karena dengan belajar siswa bisa memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran siswa akan mampu mengamati sesuatu hal yang mana dapat dikembangkan dan juga digunakan sebagai pengalaman siswa itu sendiri.

Cara untuk meningkatkan kualitas belajar siswa yaitu dengan metode *problem solving*. Model pembelajaran ini berfokus pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran untuk memperkuat pengetahuan yang didapat oleh siswa untuk materi yang akan disampaikan. Menurut Siti Rofikho (2013) pada penelitian yang sebelumnya menunjukkan model pembelajaran *problem solving* berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di jurusan TSM kelas XI SMK Kristen Getsemani dalam hal ini masih menggunakan model pembelajaran ceramah. Siswa melakukan praktek pengelasan hanya sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh guru, tanpa adanya pemikiran melakukan pemecahan masalah sendiri, kurangnya pemahaman tentang pemecahan masalah sehingga peserta didik tidak mampu menemukan solusi untuk pemecahan suatu masalah. Oleh sebab itu para pendidik harus melatih bagaimana mencari solusi untuk pemecahan suatu permasalahan.

Belajar ialah suatu aktivitas untuk meningkatkan atau memperoleh perubahan tingkah laku dan pengetahuan terhadap diri sendiri dan orang lain (Parhusip & Wijanarka, 2018).

Model pembelajaran *Problem Solving* yaitu model yang mengharuskan berpikir dan berperan aktif, karena dalam model ini siswa diharuskan mampu mengamati dan menganalisis

materi sampai dengan menarik kesimpulan. Pemecahan masalah merupakan salah satu upaya mencari solusi agar mendapatkan suatu kombinasi baru yang dapat diterapkan untuk pemecahan suatu masalah. Dengan diterapkannya *Problem Solving* diharapkan peserta didik telah mampu menyerap dan menerapkan materi yang telah diberikan, untuk digunakan dalam permasalahan yang baru.

Pada materi pembelajaran pengelasan siswa SMK Kristen Getsemani Manadomasih terbilang menggunakan metode ceramah yang berakibat siswa mengalami kesulitan menerapkan teori yang telah diberikan, siswa kurang aktif selama proses pembelajaran dan memiliki rasa bosan. Untuk itulah perlu diadakan suatu alternatif yang dapat mengatasi rendahnya hasil belajar siswa. Hipotesis pada penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar pengelasan.

METODE

Tabel 3.1 Desain Penelitian Kelas

KELAS	PRE- TES	PERLAKUAN	POS- TEST
EXPERIMEN	O1	XI	O2
KONTROL	O3		O4

Ket:

XI = Perlakuan dengan menggunakan model

Problem Solving

O1 = Nilai *pre-test* eksperimen

O2 = Nilai *post-test* eksperimen

O3 = Nilai *pre-test* kontrol

O4 = Nilai *post-test* kontrol

Penelitian dilakukan selama 2 bulan di kelas XI SMK Kristen Getsemani Manado semester ganjil Tahun Ajaran 2019/2020.

Populasi yaitu seluruh siswa kelas XISMK Kristen Getsemani Manado yang berjumlah 45 siswa. Menurut Arikunto (2010), penentuan pengambilan sample yaitu: kelas

XIA eksperimen berjumlah 22 siswa dan kelas XI B kelas kontrol yang berjumlah 23 siswa.

Tabel 4. Data Jumlah Peserta Didik Kelas XI SMK Getsemani Manado

KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK	JUMLAH KESELURUHAN
XI A	22	
XI B	23	
		45

Tahapan penelitian adalah:

1. Observasi Pendahuluan
 - a. Peneliti meminta rekomendasi untuk izin survey penelitian.
 - b. Pengamatan dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar di sekolah.
 - c. Menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai sampel
2. Tahap Perencanaan
 - a. Menyesuaikan silabus sekolah dengan materi pembelajaran
 - b. Menyusun RPP untuk proses pembelajaran
 - c. Menyiapkan instrumen penelitian yang meliputi aktivitas peserta didik..
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan tes awal (*pre-test*) pada kedua kelas tersebut.
 - b. Proses belajar mengajar menggunakan model *problem solving* (praktek langsung) pada kelas eksperimen, dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah dan praktek. (Untuk praktek pada kelas control yang lebih berperan aktif adalah pendidik siswa hanya mengamati).
 - c. Selanjutnya melaksanakan proses belajar pada kelas kontrol menggunakan model ceramah dan praktek. (Untuk praktek pada kelas control yang lebih berperan aktif adalah pendidik siswa hanya mengamati).
 - d. Kemudian melakukan tes akhir (*post-test*).
 - e. Data yang didapat kemudian diuji, lalu

f. Membuat laporan hasil penelitian skripsi.

Analisis Data Hasil Penelitian yaitu:

Uji normalitas untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak dengan melihat nilai Sig. Kolmogorov Smirnow menggunakan program SPSS versi 22

Uji homogenitas untuk mengujikesamaan sampel sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan, untuk menguji homogenitas peneliti melakukan pengolahan data menggunakan SPSS versi 22..

Uji t untuk penelitian ini memakai rumus *Separated Varians* atau varian yang berbeda. sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Ket :

- \bar{x}_1 : Nilai rata-rata pada eksperimen
- \bar{x}_2 : Nilai rata-rata pada kontrol
- n_1 : Jumlah sampel untuk eksperimen
- n_2 : Jumlah sampel untuk kontrol
- s_1^2 : Varian kelompok eksperimen
- s_2^2 : Varian kelompok kontrol

Kriteria uji :

1. Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, terima H_1 atau tolak H_0
2. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, terima H_0 atau tolak H_1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Data Hasil Penilaian Pada Kelas Kontrol

NO	STATISTIK	JUMLAH	
		PRE-TEST	POST-TEST
1	JUMLAH	864	1,398
2	NILAI MINIMAL	24	48

3	NILAI MAKSIMAL	56	78
4	RATA – RATA	37,5652	60,7826
5	VARIAN	82,5296	73,7233
6	STANDAR DEVIASI	9,08458	8,58623

Tabel 4.2. Data Hasil Penilaian Pada Kelas Eksperimen

NO	STATISTIK	JUMLAH	
		PRE-TEST	POST-TEST
1	JUMLAH	884	1,838
2	NILAI MINIMAL	24	76
3	NILAI MAKSIMAL	56	96
4	RATA – RATA	40,18182	83,54545
5	VARIAN	118,0606	28,1645
6	STANDAR DEVIASI	10,86557	5,307024

Hipotesis :

H_0 : Tidak homogen.

H_1 : Homogen.

Kriteria Uji :

1. H_0 diterima jika $Sig. < 0,05$ maka H_1 ditolak atau,
2. H_1 diterima jika $Sig. > 0,05$ maka H_0 ditolak

Tabel 4.3 Uji Homogenitas *Pre-Test* Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances			
NILAI PRE-TEST			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,068	1	43	,307

Dari hasil diatas diperoleh nilai Sig. 0.307 H_1 diterima dengan artinya tidak terdapat perbedaan varians populasi kedua kelas tersebut.

Tabel. 4.4. Uji Normalitas *Pre-Test* Kontrol dan Eksperimen

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Stastic	Df	Sig.	Static	Df	Sig.
NILAI PRE-TEST	KONTR OL	,177	23	,060	,928	23	,097
	EKSPE RIMEN	,128	22	,200	,924	22	,092

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Hasil pada data output table SPSS terdapat nilai Sig. pada uji normalitas Shapiro-Wilk dimana kelas kontrol mendapatkan nilai 0.097 dan pada kelas eksperimen 0.092 dimana kedua nilai Sig. > 0.05 maka kedua kelas berdistribusi Normal.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data *Post-Test* Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances			
NILAI POST-TEST			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7,163	1	43	,010

Dari data tersebut diperoleh nilai Sig. 0,010 H_0 diterima artinya terdapat perbedaan varians populasi antara kedua kelas tersebut.

Tabel. 4.6 Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Tests of Normality			
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk

		Stati stic	df	Sig.	Stati stic	df	Sig.
NILAI POST- TEST	KONTR OL	,190	23	,032	,927	23	,095
	EKSPE RIMEN	,203	22	,019	,918	22	,070
a. Lilliefors Significance Correction							

Dari hasil data pada output table SPSS mendapatkan nilai Sig. pada uji normalitas Shapiro-Wilk kontrol memperoleh nilai 0.095 dan eksperimen memperoleh 0.070 dimana kedua nilai signifikan $> 0,05$ dan dapat ditarik kesimpulan kedua kelas berdistribusi Normal.

Karena uji normalitas data dan homogenitas data sudah dipenuhi, maka hipotesis dapat dilakukan.

Probabilitas $\alpha = 0,05$

$$\text{Rumus : } t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \bar{x}_1 &= 83,54 & s_1^2 &= 28,16 & n_1 &= 23 \\ \bar{x}_2 &= 60,78 & s_2^2 &= 73,72 & n_2 &= 22 \end{aligned}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(23-1)28,16 + (22-1)73,72}{(23+22) - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(22)28,16 + (21)73,72}{(45) - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{619,52 + 1548,12}{43}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2167,64}{43}} = \sqrt{50,41}$$

$$S = 7,1$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{83,54 - 60,78}{s \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{23}\right) + \left(\frac{1}{22}\right)}}$$

$$= \frac{20,77}{s \cdot \sqrt{(0,0435) + (0,0454)}}$$

$$= \frac{22,76}{s \cdot \sqrt{(0,0889)}}$$

$$= \frac{22,76}{7,1(0,2982)}$$

$$= \frac{22,76}{0,2117}$$

$$t_{\text{hitung}} = 4,818$$

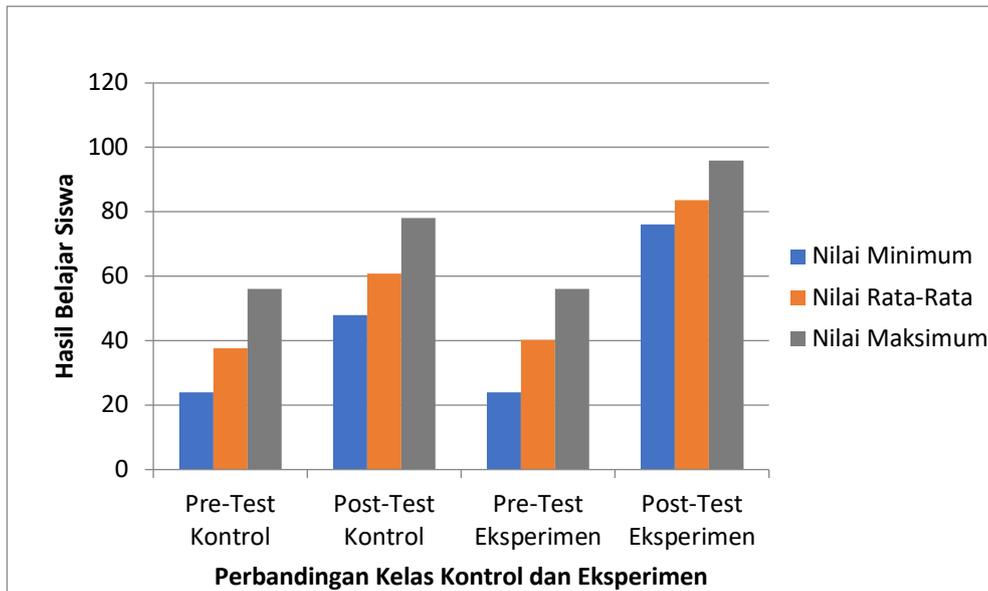
$$\begin{aligned} \text{Dengan : } db &= (n_1 + n_2) - 2 \\ &= (23 + 22) - 2 \\ &= 43 \text{ dan } \alpha = 0.05 \end{aligned}$$

Maka diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,681071$

Keputusan : H_0 ditolak karena

$$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} = 4,818 > 1.681071$$

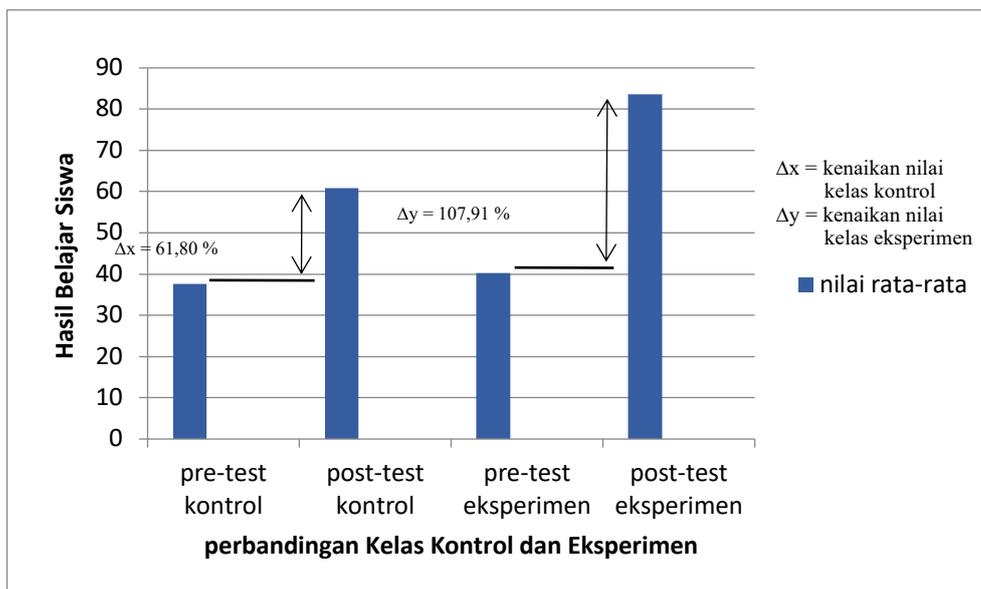
Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis, di dapatkan harga $t_{\text{hitung}} 2,25$ dan $t_{\text{tabel}} 1.680230$ dan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* terhadap hasil belajar pengelasan pada siswa.



Gambar 4.1 Perbandingan Hasil Belajar

Pembahasan Hasil Penelitian

Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Rata-Rata



Berdasarkan gambar grafik 4.2 tersebut maka disimpulkan terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol sebesar 61,80% dan eksperimen 107,91%. Peningkatan yang cukup besar terjadi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem solving* dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari data tersebut disimpulkan penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dapat memberikan yang signifikan terhadap hasil belajar pengelasan siswa kelas XI, hal ini dibuktikan dengan diperoleh $t_{hitung} = -2,25 > t_{tabel} = 1.680230$.

Saran

1. Bagi siswa, lebih serius dan bersemangat dalam melakukan diskusi dan mengembangkan keahlian dalam *Problem Solving* yang telah diperoleh.
2. Bagi guru, model pembelajaran *Problem Solving* bisa diterapkan sebagai bahan pertimbangan untuk mengajar bila mendapatkan masalah serupa.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi bahan kajian penelitian serupa kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alip M, Teori dan Praktik Las, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1989
- Gulo, Strategi Belajar. Grasindo. Jakarta. 2008 halaman 12
- Muhibbin S, Psikologi Belajar. Jakarta : PT. Raja Gafindo. 2003
- Mushon, Penerapan metode problem solving dalam pembelajaran statistika lanjut. 2005

Parhusip, B. R., & Wijanarka, B. S. (2018).

Penerapan Project Based Learning dengan Lesson Study untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Pemesinan. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 3(1), 26–32.

Purwanto. 2014. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rusman, Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktik dan Penilaian. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 2015

Santoso, *SPSS Statistika Parametrik*. Jakarta: Gramedia. 2003

Sardiman dan Lestari Andika Sari, Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta PT. 2010