

THE EFFECT OF CONCEPT MAPPING LEARNING METHODS ON STUDENT LEARNING OUTCOMES AT CONSTRUCTION MATERIALS BATTERY OF TENTH GRADERS OF LIGHT VEHICLE ENGINEERING (TKR) OF SMK NEGERI 1 SUKAMARA 2015/2016 ACADEMIC YEAR

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONCEPT MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KONSTRUKSI BATERAI KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN (TKR) SMK NEGERI 1 SUKAMARA TAHUN AJARAN 2015/2016

Achmad Hermanto<sup>1</sup> Debora<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Palangka Raya

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Palangka Raya

**ABSTRACT**

*The score of student's learning achievement of tenth graders of Light Vehicle Technique (TKR) of SMK Negeri 1 Sukamara on battery construction material based on the observation result was still below the average of Minimum Completeness Criterion Standard (KKM) with 75 standard values. This showed that the lessons learned by previous teacher was less effective, only informative and teacher-centered without involving students actively in learning on battery construction materials. The purpose of this research was to know the effect of Concept Mapping Methods on student learning outcomes of tenth graders of TKR SMK NEGERI 1 Sukamara 2015/2016 academic year. The subjects of the research were 32 students of tenth grade of TKR SMK Negeri 1 Sukamara 2015/2016 Academic Year. This research design used the one group pretest posttest design. This research consisted of one class that was single group as class which has given treatment in the form of Concept Mapping method. The instrument used Multiple Choice test consisted of 40 items for pre-test and post-test. The result of data indicated that there was effect from Concept Mapping method toward student learning outcomes in tenth grade of TKR SMK Negeri 1 Sukamara. That means Hypothesis accepted. The result can be seen from the calculation using  $t_{test} - T_{observed}$  compared with the  $t_{table}$  where the  $df$  was 31. The standard level of significance was  $5\% = 2,04$ . In manual calculation, it was found that  $t_{observed}$  was higher than the value of  $t_{table}$  in significance at  $5\%$  or  $2,586 > 2,04$ . Then the data was calculated using  $t_0$  SPSS 21 program, the result was value  $t_0$  higher than  $t_{table}$  at significance level of  $5\%$ ,  $t_{test} = 2,586 > t_{tabel} = 2,04$ .*

**Keywords:** Learning, Concept Mapping, Student Learning Outcomes.

**PENDAHULUAN**

Hasil wawancara dengan guru yang mengajar materi Konstruksi Baterai di SMK Negeri 1 Sukamara di peroleh informasi bahwa metode pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Konstruksi Baterai yaitu metode pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Memelihara Baterai di kelas X TKR tahun ajaran 2015/2016 khususnya pada materi Konstruksi Baterai masih cukup rendah. Hanya sekitar 50% yang mencapai standar kriteria ketuntasan Minimal (KKM), dengan KKM 75. Namun sebagian guru masih memakai kegiatan mengajar sebagai kegiatan transfer pengetahuan dari guru ke siswa semata. Bahkan terkadang metode yang dipilih hanya bersifat memberikan informasi dan berpusat pada guru tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Adapun solusi dari masalah ini, terdapat alternatif yang bisa membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu dengan pemilihan metode dalam penyajian materi khususnya pada materi Mengidentifikasi Konstruksi Baterai. Manfaat dari metode pembelajaran *Concept Mapping* untuk mengembangkan kecakapan, kebiasaan belajar serta mendorong siswa untuk bekerja sama dan menghargai pendapat teman sekelompoknya (Hisyam Zaini, dkk, 2004: 184).

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut; (1). Pembelajaran masih berpusat pada guru atau dapat dikatakan guru masih mengajar menggunakan metode konvensional, (2). Kurangnya motivasi dan minat siswa pada materi yang diajarkan, (3). Penggunaan model pembelajaran yang kurang melibatkan siswa dalam berfikir aktif sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar

siswa, dan (4). Pada materi konstruksi baterai banyak sekali ditemukan komponen-komponen dari konstruksi baterai yang sulit untuk diingat dan dihafal nama-nama dari komponen konstruksi baterai dan cara kerja dan fungsinya.

## METODE PENELITIAN

### JENIS PENELITIAN

Menurut Wina Sanjaya, (2013:101). Jenis penelitian ini menggunakan pra-eksperimen. Pra-eksperimen atau desain eksperimen kelompok tunggal merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemungkinan hubungan sebab-akibat tanpa menggunakan kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Jadi, penelitian ini dilaksanakan pada subjek yang sama.

### POPULASI DAN SAMPEL

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 80). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2013: 81). *Probability sampling* adalah teknik sampling untuk memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih untuk menjadi anggota sampel (Riduwan, 2010: 58). Hal ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen atau sejenis, (riduwan, 2010: 58). Kelas X yang ada di SMK Negeri 1 Sukamara adalah kelas yang homogen dengan alasan peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, peserta didik yang menjadi subjek penelitian duduk di kelas yang sama, dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan sehingga peserta didik memiliki kemampuan yang setara. Pengambilan sampel dalam penelitian tidak diperlukan karena sudah diwakilkan dari jumlah populasi yang ada yaitu dengan mengambil satu kelas pada kelas X TKR dengan jumlah keseluruhan siswa adalah 32 siswa.

### TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan langkah-langkah atau prosedur sebagai berikut:

1. Penulis akan melakukan observasi ke sekolah.  
Observasi bertujuan untuk mendapatkan data seperti Silabus dan contoh RPP di sekolah, Jumlah kelas, dan Jumlah murid.
2. Penulis memberikan tes uji coba kepada kelas uji coba (X SMK Karsa Mulya).
3. Penulis menentukan populasi menjadi subjek penelitian yang mana subjek tersebut merupakan sampel penelitian yang berbentuk kelompok tunggal (X TKR).
4. Penulis memberikan pre-test untuk kelas X TKR atau kelompok tunggal ( $T_1$ ).
5. Penulis mengajar kelas X TKR menggunakan *Concept Mapping* dengan 3 kali pertemuan berdasarkan silabus.
6. Penulis memberikan post-test untuk kelas X TKR atau kelompok tunggal ( $T_2$ ).
7. Penulis memberikan skor dari hasil pre-test yang dilambangkan  $T_1$  dan post-test yang dilambangkan  $T_2$ .
8. Penulis menganalisis data dari hasil pre-test dan post-test menggunakan hitungan manual dan program SPSS 21.
9. Penulis menginterpretasi hasil analisis data setelah hasil akhir di temukan.

## PEMBAHASAN

### HASIL OBSERVASI

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X TKR di SMKN 1 Sukamara pada Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 32 siswa yang mana siswa tersebut diberikan pre-test sebelum perlakuan, kemudian setelah diberikan perlakuan siswa tersebut akan di berikan post-test. Kelas X TKR diajarkan menggunakan metode *Concept Mapping*. Adapun hasil sebaran nilai pre-test dan nilai post-test siswa kelas X TKR seperti pada Tabel .1 berikut:

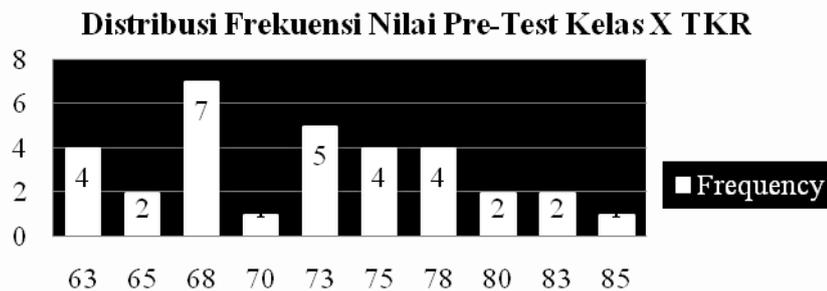
Tabel 1. Hasil Sebaran Nilai Pre-test dan Post-test Kelas X TKR

No.	Kode	Hasil Belajar Siswa		D = (X-Y)	D <sup>2</sup> = (X-Y) <sup>2</sup>
		Pre-Test (T <sub>1</sub> )	Post-test (T <sub>2</sub> )		
1.	A-01	77,5	82,5	-5	25
2.	A-02	75	72,5	2,5	6,25
3.	A-03	72,5	70	2,5	6,25
4.	A-04	67,5	82,5	-15	225
5.	A-05	77,5	62,5	15	225
6.	A-06	67,5	87,5	-20	400
7.	A-07	82,5	70	12,5	156,25
8.	A-08	75	82,5	-7,5	56,25
9.	A-09	75	82,5	-7,5	56,25
10.	A-10	62,5	77,5	-15	225
11.	A-11	77,5	80	-2,5	6,25
12.	A-12	65	87,5	-22,5	506,25
13.	A-13	80	87,5	-7,5	56,25
14.	A-14	62,5	67,5	-5	25
15.	A-15	62,5	77,5	-15	225
16.	A-16	67,5	87,5	-20	400
17.	A-17	72,5	72,5	0	0
18.	A-18	75	75	0	0
19.	A-19	72,5	82,5	-10	100
20.	A-20	67,5	52,5	15	225
21.	A-21	72,5	85	-12,5	156,25
22.	A-22	65	62,5	2,5	6,25
23.	A-23	72,5	82,5	-10	100
24.	A-24	67,5	82,5	-15	225
25.	A-25	67,5	72,5	-5	25
26.	A-26	70	77,5	-7,5	56,25
27.	A-27	77,5	75	2,5	6,25
28.	A-28	80	77,5	2,5	6,25
29.	A-29	82,5	87,5	-5	25
30.	A-30	85	67,5	17,5	306,25
31.	A-31	62,5	67,5	-5	25
32.	A-32	67,5	77,5	-10	100
	<b>Total</b>	<b>2305</b>	<b>2455</b>	<b>∑D = -150</b>	<b>∑D<sup>2</sup> = 3962,5</b>
	<b>Mean</b>	<b>72,03125</b>	<b>76,71875</b>	<b>M<sub>D</sub> = -4,688</b>	
	<b>H</b>	<b>85</b>	<b>87,5</b>		
	<b>L</b>	<b>62,5</b>	<b>52,5</b>		

Dari hasil sebaran dapat diketahui bahwa mean pre-test dari kelas X TKR sebelum diajarkan menggunakan *concept mapping* adalah 73,28, nilai tertinggi adalah 85 dan nilai terendah adalah 62,5. Sedangkan mean post-test dari kelas X TKR setelah diajarkan menggunakan *concept mapping* adalah 76,72, nilai tertinggi adalah 87,5 dan nilai terendah adalah 52,5.

#### HASIL PRE-TEST KELAS X TKR

Nilai pre-test siswa kelas X TKR di distribusikan dalam bentuk tabel (*Lihat lampiran 7*) untuk dianalisis sebelum di berikan perlakuan. Untuk mengetahui frekuensi skor, nilai persen, persen valid dan kumulative persen di hitung menggunakan program SPSS 21 dan menggunakan cara manual (*Lihat lampiran 12*). Histogram dari sebaran data pre-test pada kelas X TKR dapat dilihat pada gambar 4.1:



**Gambar 1.** Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kelas X TKR

Berdasarkan histogram di atas, nilai pre-test siswa kelas X TKR, ada empat siswa yang mendapatkan nilai 63. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 65. Ada tujuh siswa yang mendapatkan nilai 68. Ada satu siswa yang mendapatkan nilai 70. Ada lima siswa yang mendapatkan nilai 73. Ada empat siswa yang mendapatkan nilai 75. Ada empat siswa yang mendapatkan nilai 78. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 80. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 83. dan ada satu siswa yang mendapatkan nilai 85.

Adapun hasil dari nilai rata-rata (Mean), standar deviasi dan standar error yang setelah dihitung menggunakan program SPSS 21 adalah seperti berikut:

**Tabel 2.** Hitungan Mean, SD dan SE menggunakan SPSS 21

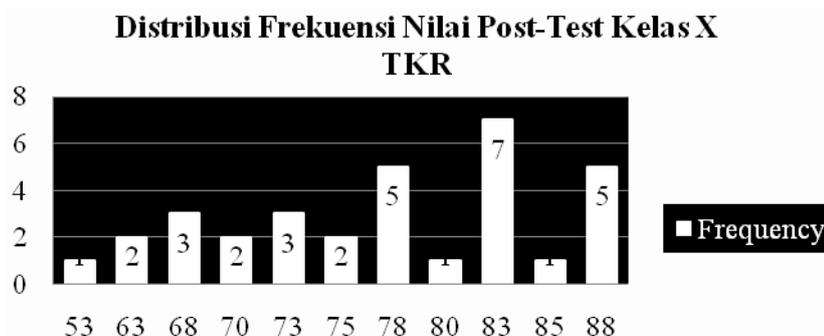
Statistics		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		72,03
Std. Error of Mean		1,136
Std. Deviation		6,427
Minimum		63
Maximum		85

Berdasarkan data dari tabel di atas, di ketahui nilai terendah adalah 63 dan nilai tertinggi adalah 85. Kemudian, hasil hitungan nilai rata-rata (Mean), standar deviasi dan standar error menggunakan program SPSS 21 berdasarkan data pada tabel di atas, di ketahui bahwa nilai Mean pre-test sebelum treatment adalah 72,03, nilai standar deviasi adalah 6,427 dan nilai standar error of mean Pre-test adalah 1,136.

Untuk hasil hitungan manual di ketahui bahwa nilai Mean pre-test sebelum treatment adalah 72,375, nilai standar deviasi adalah 6,269 dan untuk nilai standar error adalah 1,126 (*Lihat lampiran 12*).

#### HASIL POST-TEST KELAS X TKR

Nilai post-test siswa kelas X TKR di distribusikan dalam bentuk tabel (*Lihat lampiran 7*) untuk dianalisis setelah di berikan perlakuan. Untuk mengetahui frekuensi skor, nilai persen, persen valid dan kumulative persen di hitung menggunakan program SPSS 21 (*Lihat lampiran 12*). Histogram dari sebaran data post-test pada kelas X TKR dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.** Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test Kelas X TKR

Berdasarkan histogram di atas, nilai post-test siswa kelas X TKR, ada satu siswa yang mendapatkan nilai 53. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 63. Ada tiga siswa yang mendapatkan nilai 68. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 70. Ada tiga siswa yang mendapatkan nilai 73. Ada dua siswa yang mendapatkan nilai 75. Ada lima siswa yang mendapatkan nilai 78. Ada satu siswa yang mendapatkan nilai 80. Ada tujuh siswa yang mendapatkan nilai 83. Ada satu siswa yang mendapatkan nilai 85. Dan ada lima siswa yang mendapatkan nilai 88. Adapun hasil dari nilai rata-rata (Mean), standar deviasi dan standar error yang setelah dihitung menggunakan program SPSS 21 adalah seperti berikut:

**Tabel 3. Hitungan Mean, SD dan SE menggunakan SPSS 21**

Statistics		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		76,72
Std. Error of Mean		1,520
Std. Deviation		8,600
Minimum		53
Maximum		88

Berdasarkan data di atas, di ketahui nilai terendah adalah 53 dan nilai tertinggi adalah 88. Dan hasil hitungan nilai rata-rata (Mean), standar deviasi dan standar error menggunakan program SPSS 21 berdasarkan data pada tabel di atas, di ketahui bahwa nilai mean post-test kelas X TKR adalah 76,72, nilai standar deviasi adalah 8,600 dan nilai *standard error of mean* post-test adalah 1,520.

## ANALISIS DATA

### UJI PRASYARAT ANALISIS

Analisis data digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu terdapat pengaruh positif menggunakan metode *Concept Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi konstruksi baterai kelas X TKR di SMKN 1 Sukamara tahun ajaran 2015/2016.

Untuk mengetahui apakah hipotesis ini diterima atau ditolak maka di bandingkanlah nilai pre-test ( $T_1$ ) sebelum diberikan perlakuan dan nilai post-test ( $T_2$ ) setelah diberikan perlakuan. Adapun langkah untuk membuktikan hipotesis yang telah di ajukan adalah dengan melakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### UJI NORMALITAS

Uji normalitas ini menggunakan program SPSS 21. Uji normalitas di gunakan untuk mengetahui distribusi data yang di peroleh dari nilai tes masing-masing kelompok berdistribusi normal atau tidak normal

**Tabel 4. Uji Normalitas dari Nilai Pre-Test dan Post-Test Kelas X TKR Menggunakan SPSS 21**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre-test	Post-test
N		32	32
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	72,03	76,72
	Std. Deviation	6,427	8,600
Most Extreme Differences	Absolute	,166	,156
	Positive	,166	,105
	Negative	-,092	-,156
Kolmogorov-Smirnov Z		,938	,880
Asymp. Sig. (2-tailed)		,342	,421

Kriteria tes normalitas adalah jika nilai Asymp. Sig. lebih tinggi dari atau sama dengan 0,05 maka data berdistribusi normal, jika Asymp. Sig. kurang dari 0,05 maka distribusi data tidak normal.

Berdasarkan hasil analisis di atas menggunakan program SPSS 21, di ketahui bahwa nilai pre-test dan post-test kelas X TKR lebih tinggi dari 0,05 atau  $r = 0,938 > 0,05$  (Pre-Test) dan  $r = 0,880 > 0,05$  (Post-Test). Jadi, dapat di simpulkan bahwa data hasil belajar siswa berdistribusi normal.

#### UJI HOMOGENITAS

Setelah melakukan uji normalitas maka kemudian di lakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang sama. Uji homogenitas kelas X TKR dilakukan menggunakan program SPSS 21 sebagai berikut:

**Tabel 5. Uji Homogenitas Menggunakan SPSS 21**

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,933	7	22	,502

Kriteria uji homogenitas adalah jika nilai Sig. lebih tinggi dari atau sama dengan 0,05 maka sampel dikatakan homogen, jika nilai Sig. kurang dari 0,05 maka sampel tidak homogen.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS 21 di ketahui bahwa nilai Sig. *Test of Homogeneity of Variances* adalah 0,502, artinya nilai Sig. lebih tinggi dari 0,05 atau  $0,502 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel dari penelitian ini adalah homogen.

#### UJI HIPOTESIS

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas seperti telah dijelaskan di atas, dapat di simpulkan bahwa kedua sampel mempunyai data yang berdistribusi normal dan kedua sampel mempunyai variansi homogen. Oleh karena itu dapat di lanjutkan dengan melakukan tes "t" atau *Paired Sample Test*.

#### Uji Hipotesis Menggunakan Hitungan Manual

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5%. Itu artinya bahwa taraf yang ditolak oleh hipotesis atau Null Hipotesis berada pada taraf 5%. Untuk menguji hipotesis maka menggunakan hitungan statistik t-tes secara manual. Langkah pertama yang di lakukan adalah menghitung  $\sum D$  dan  $\sum D^2$  yang mana telah di ketahui pada hitungan data sebelumnya. Hal ini dapat di lihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Nilai  $\sum D$  dan  $\sum D^2$  dari  $T_1$  dan  $T_2$**

Variabel	$\sum D$	$\sum D^2$
$T_1$ dan $T_2$	-150	3962,5

Di mana:

$T_1$ : Pre-Test

$T_2$ : Post-Test

Tabel menunjukkan hasil hitungan  $\sum D$   $T_1$  dan  $T_2$  adalah -150 dan hasil hitungan  $\sum D^2$  adalah 3962,5.

Kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung *Mean* dari *Difference*, seperti sebagai berikut:

$$M_D = \frac{\sum D}{N} = \frac{-150}{32} = -4,688$$

Selanjutnya mencari *Deviasi Standar* dari *Difference* ( $SD_D$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{\frac{3962,5}{32} - \left(\frac{-150}{32}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{123,828125 - (-4,6875)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{123,828125 - 21,97265625}$$

$$SD_D = \sqrt{101,85546875}$$

$$SD_D = 10,092$$

Hasil hitungan di atas menunjukkan *deviasi standar* dari *difference* ( $SD_D$ ) adalah 10,092. Kemudian hasil tersebut di masukkan ke dalam rumus untuk mendapatkan nilai *standar error* dari *mean of difference* sebagai berikut:

$$SE_{MD} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{10,092}{\sqrt{32-1}} = \frac{10,092}{\sqrt{31}} = \frac{10,092}{5,568} = 1,8125$$

Kemudian langkah selanjutnya adalah mencari  $t_0$  dengan menggunakan rumus:

$$T_0 = \frac{MD}{SEMD}$$

$$T_0 = \frac{-4,688}{1,8125}$$

$$T_0 = -2,586$$

Tanda – (“minus”) di sini bukanlah tanda aljabar, karena itu dengan  $t_0$  sebesar -2,586 hendaknya dibaca *ada selisih/perbedaan* skor sebesar 2,586 (Anas Sudijono, 2008: 312).

Kriteria t-test adalah jika:

t-test ( $t_{observed}$ )  $\geq$  t-tabel, hipotesis di terima, tetapi jika

t-test ( $t_{observed}$ )  $\leq$  t-tabel, hipotesis di tolak

Kemudian, untuk mengetahui derajat bebas (df) maka di hitung menggunakan rumus:

$$Df = (N - 1)$$

$$= (32 - 1)$$

$$= 31$$

Hasil keseluruhan yang di dapatkan dari dari hitungan  $t_0$  di jabarkan ke dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil Hitungan  $t_{test}$  Menggunakan Cara Manual**

Variable	$T_{observed}$	$T_{tabel}$		Df/db
		5%	1%	
$T_1-T_2$	2,586	2,04	2,75	31

Dimana:

$T_1$  : Pre-test

$T_2$  : Post-test

$T_{observed}$  : Hasil  $t_0$

$T_{table}$  : Hasil distribusi nilai t

Df/db : Derajat bebas

Berdasarkan hasil hitungan uji hipotesis di atas, di ketahui bahwa nilai dari  $t_0$  lebih tinggi dari nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% atau  $t_0 > t_{tabel}$  (2,586 > 2,04). Itu artinya hipotesis diterima.

#### Uji Hipotesis Menggunakan Program SPSS 21

Hasil t-tes menggunakan program SPSS 21 di gunakan untuk mendukung hitungan  $t_0$  secara manual. Hal ini dapat di lihat sebagai berikut:

**Tabel 8. Paired Sample Statistics  $T_1$  and  $T_2$  Menggunakan SPSS 21**

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-test	72,03	32	6,427	1,136
	Post-test	76,72	32	8,600	1,520

Tabel menunjukkan bahwa hasil hitungan dari mean pre-test adalah 72,03, nilai standar deviasi adalah 6,427 dan hasil hitungan dari standard error mean adalah 1,136. Hasil hitungan standar deviasi post-test adalah 8,600, hasil hitungan mean adalah 76,72 dan hasil hitungan standar error mean adalah 1,520. Kemudian hasil dari analisis  $T_0$  dengan menggunakan SPSS 21 adalah seperti pada tabel berikut:

Tabel 9. Hitungan paired sample test menggunakan SPSS 21

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pre-test - Post-test	-4,688	10,254	1,813	-8,384	-,991	-2,586	31	,015

Tabel di atas menunjukkan hasil hitungan *t*-test menggunakan program SPSS 21. Bagian di atas menampilkan hasil uji beda rata-rata nilai antara *pre-test* dan *post-test*.

Hasil uji *t* di temukan nilai *t* sebesar -2,586 dengan sig (2-tailed) 0,015. Sekali lagi diingatkan bahwa tanda minus bukanlah tanda aljabar melainkan selisih atau perbedaan sebesar 2,586. Oleh karena nilai *t* yang ditemukan negatif maka hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* lebih baik daripada nilai *pre-test*. Hasil dari derajat bebas (*df*) adalah 31, hasil tersebut di temukan dari total siswa kemudian di kurangi 1. Sebaran ini dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

Table 10. Hasil Interpretasi  $t_{\text{test}}$  Menggunakan SPSS 21

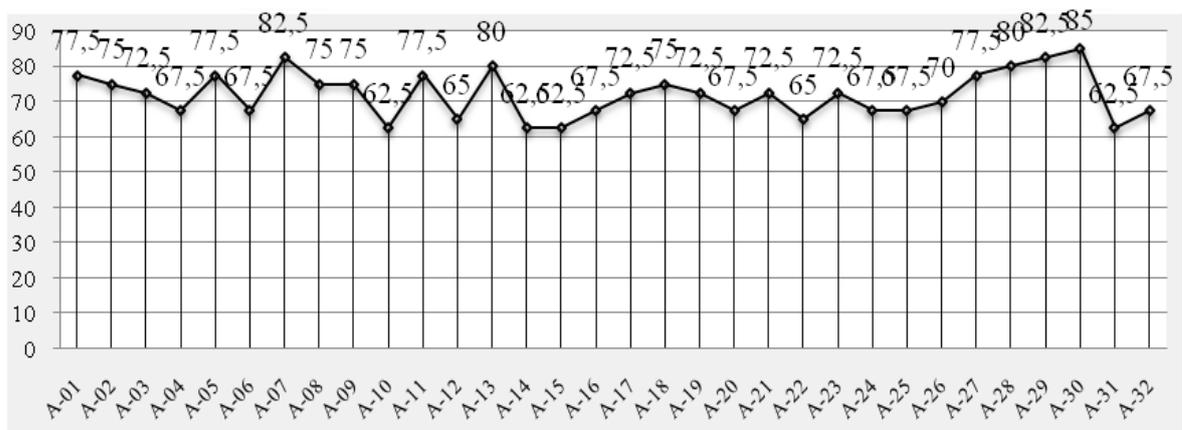
Variabel	$T_{\text{observed}}$	$T_{\text{table}}$		Df/db
		5%	1%	
$T_1-T_2$	2,586	2,04	2,75	31

Hasil dari *t*-test menggunakan program SPSS 21 di ketahui bahwa  $t_o$  lebih tinggi dari *t* tabel pada taraf signifikan 5% atau  $2,586 > 2,04$ . Itu artinya hipotesis di terima. Selain itu juga dapat di lihat pada nilai rata-rata (Mean) *post-test* kelas X TKR setelah mendapat perlakuan menggunakan metode *Concept Mapping* yaitu 76,72 lebih tinggi dari nilai rata-rata (Mean) *pre-test* yang hanya 72,03.

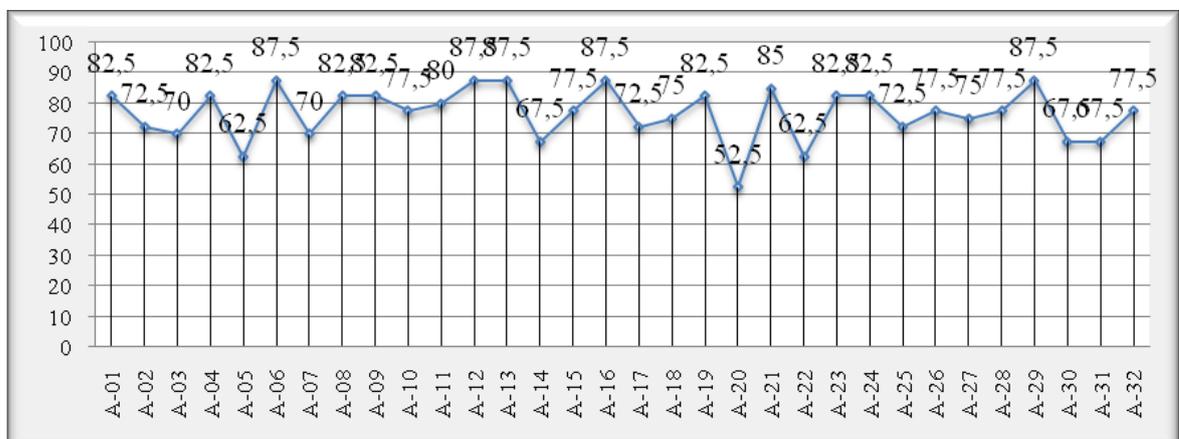
## PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh menggunakan metode *Concept Mapping* terhadap hasil belajar siswa seperti yang ditunjukkan pada grafik tersebut.

Dalam proses belajar mengajar, penulis mengajar Konstruksi Baterai menggunakan metode *Concept Mapping*. *Concept Mapping* merupakan metode yang dapat membuat interaksi, baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dan siswa. Dalam melakukan treatment atau perlakuan, siswa selalu mendapatkan penjelasan agar memudahkan siswa memahami kegiatan yang dilaksanakan dalam aktivitas belajar-mengajar. Pertama, penulis menjelaskan tentang *Concept Mapping* dan menunjukkan contohnya kepada siswa. Kedua, penulis menggunakan kartu yang berisi sub materi agar memudahkan siswa dalam membuat *Concept Mapping*. Tiga, siswa membuat *Concept Mapping* secara bekerja sama yang mana sebelum itu telah di bagi kelompok berdasarkan jumlah siswa. Kemudian terakhir, siswa mempersentasikan hasil *Concept Mapping* yang telah mereka buat. Berdasarkan data perbedaan nilai rata-rata *pre-test* sebelum di berikan perlakuan dan *post-test* setelah diberikan perlakuan yang dihitung menggunakan rumus paired sampel *t*-test, hitungan secara manual menunjukkan bahwa  $t_o$  adalah -2,586 (2,586). Kriteria dari *t*-test adalah jika  $t_o > t_{\text{tabel}}$  hipotesis diterima, itu artinya ada pengaruh. Kemudian, jika  $t_o < t_{\text{tabel}}$  maka hipotesis di terima dan itu artinya tidak ada pengaruh. Kemudian untuk mengetahui berapa nilai  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan rumus  $Df = N - 1$  dan nilai  $N = 32$ . Jadi,  $Df = 32 - 1 = 31$ .



Gambar 3. Grafik Nilai Pre-Test Kelas X TKR



Gambar 4. Grafik Nilai Post-Test Kelas X TKR

Taraf signifikan untuk 5% adalah 2,04. Jadi, setelah membandingkan nilai  $t_o$  dengan nilai  $t_{tabel}$  maka di temukan hasil seperti berikut  $t_o = 2,586 > t_{tabel} = 2,04$ . Dari hitungan tersebut, dapat di lihat bahwa nilai  $t_o > t_{tabel}$ . Itu artinya dapat di simpulkan bahwa hipotesis di terima. Kemudian untuk membuktikan hasil tersebut data di hitung lagi menggunakan SPSS 21, di temukan bahwa nilai  $t_o = -2,586$  (2,586). Itu artinya hasil menggunakan SPSS 21 tidak jauh berbeda dengan hasil hitungan menggunakan uji hipotesis secara manual. Dan juga hasil  $t_o > t_{tabel}$  atau  $2,586 > 2,04$ . Berdasarkan hasil di atas jadi dapat di katakan bahwa hipotesis yang menyatakan ada pengaruh menggunakan metode *Concept Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi Konstruksi Baterai pada kelas X TKR SMK Negeri 1 Sukamara di terima dan  $H_0$  yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh menggunakan metode *Concept Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi Konstruksi Baterai pada kelas X TKR SMKN 1 Sukamara di tolak. Masalah yang ditemukan penulis ketika melakukan penelitian ini adalah siswa yang belum mengetahui tentang metode *Concept Mapping* sehingga penulis harus menjelaskan metode *Concept Mapping* terlebih dahulu dan berusaha menarik minat siswa terhadap metode tersebut.

## PENUTUP

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah yang di kemukakan pada BAB I yaitu: "Apakah terdapat pengaruh metode *concept mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi Konstruksi Baterai kelas X TKR SMK Negeri 1 Sukamara tahun ajaran 2015/2016". Kesimpulan yang didapatkan adalah bahwa terdapat pengaruh metode *concept mapping* terhadap hasil belajar siswa kelas X TKR SMK Negeri 1 Sukamara tahun 2015/2016. Hal tersebut terbukti dari hasil uji hipotesis *Paired Sample Test*, baik secara manual maupun dihitung melalui program SPSS 21 yaitu  $t_o = 2,586 > t_{tabel} = 2,04$  untuk hitungan secara

manual, kemudian untuk membuktikan hasil tersebut data di hitung lagi menggunakan SPSS 21, di temukan bahwa nilai  $t_0 = 2,586$ . Itu artinya hasil menggunakan SPSS 21 tidak jauh berbeda dengan hasil hitungan menggunakan uji hipotesis secara manual. Dan juga hasil  $t_0 > t_{tabel}$  atau  $2,586 > 2,04$ . Jadi, Hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh menggunakan metode *Concept Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi Konstruksi Baterai pada kelas X TKR SMK Negeri 1 Sukamara di terima.

#### SARAN

Berdasarkan kesimpulan penulisan diatas, dapat disarankan beberapa hal yaitu sebagai berikut:

1. Guru diharapkan memilih media pembelajaran yang inovatif serta kreatif menciptakan suasana, selain itu juga metode yang tepat dengan materi yang akan disampaikan agar dalam proses pembelajaran siswa dapat berperan aktif dan mapu meningkatkan hasil belajarnya.
2. Mengingat pentingnya metode pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran, maka diharapkan seorang guru dapat menyesuaikan kegiatan dalam proses belajar mengajar dengan kondisi disekolah sehingga siswa lebih tertarik, aktif dan mandiri dalam belajar.
3. Pembelajaran dengan metode *Concept Mapping* dapat dilakukan dengan memperhatikan alokasi waktu yang tersedia supaya pembelajaran berlangsung efektif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amri, Sofan dan Iiif Khoiru Ahmadi. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas (Metode, Landasan Teori Praktis dan Penerapannya)*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- [2] Arikunto, Suhastimi. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [3] ----- (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] AR, Syamsuddin, dkk. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. PT Remaja Rosdakarya dan Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- [5] Aswan, Ngalimun dan Femeir Liadi. (2013). *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*. Banjarmasin: Pustaka Banua.
- [6] Bahrun, Maryana Lusi. (2013). *Pengaruh Media Pembelajaran Peta Konsep Menggunakan Aplikasi Mindjet Mindmanager Terhadap Hasil Belajar KKPI Siswa SMK Yayasan Pendidikan Kristen Manado*. Engineering and Education (E2J). Vol 1, No 3.
- [7] Gaol, C. E. L., & Coenraad, R. (2015). THE INFLUENCE OF LEARNING MODEL COOPERATIVE SCRIPT TYPE ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN THE MATERIAL OF IDENTIFYING THE TILE FLOOR AND WALL CONSTRUCTION ENGINEERING GRADE XI STONE AND CONCRETE (TKBB) SMKN 1 PALANGKA RAYA ACADEMIC YEAR 2014/2015. *PARENTAS: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 1(1), 36-43.
- [8] Daryanto. (2006). *Teknik Merawat Auto Mobil Lengkap*. Bandung: CV Yrama Widia.
- [9] Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- [10] Hartantio, Yoppy dan I Gusti Putu Asto B. (2014). *Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (Mind Mapping) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Digital Di SMKN 1 Driyorejo*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol 3, No 1.
- [11] Muji, Daniel. (2004). *Melakukan Penelitian Dalam Pendidikan*. London: Sage Publication.
- [12] Novak dan Gowin. (1985). *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [13] Ratna, Dahar Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: ERLANGGA.
- [14] Riduwan. (2010). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFABETA.
- [15] Sadirman. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Prasada
- [16] Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur)*. Kencana.
- [17] Sudijono, Anas. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- [18] Sudjana. (1989). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- [19] Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- [20] Sugiyono. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [21] Suparno. (1997). *Filsafat dan Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- [22] Suprijono, Agus. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- [23] Taufiq, Ahmad. (2013). *Perbedaan Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode Pembelajaran Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menggunakan Alat Ukur Mekanik Presisi Kelas X SMK Negeri 2 Medan*. Universitas Negeri Medan. UPT. Perpustakaan UNIMED.
- [24] Trissan, W. (2015). THE INFLUENCE OF READING INTEREST ON GPA OF STUDENT OF BUILDING ENGINEERING EDUCATION OF PALANGKARAYA UNIVERSITY IN EVEN SEMESTER ACADEMIC YEAR 2012/2013. BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 3(1), 47-56.
- [25] Trissan, W. (2015). ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING LONG STUDIES AND STUDENT ACHIEVEMENT INDEX EDUCATION OF MECHANICAL ENGINEERING OF PALANGKARAYA UNIVERSITY. BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 3(2), 63-70
- [26] Zaini, Hisyam, dkk. (2004). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga.