

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat Dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Ngawen yang terletak di Dusun Jono, Tancep, Ngawen, Gunung Kidul, Yogyakarta. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif yang memasuki semester ganjil 2019. Terdiri dari 4 kelas yaitu XI OA yang berjumlah 28 siswa , XI OB yang berjumlah 31 siswa , XI OC yang berjumlah 31 siswa , dan XI OD yang berjumlah 27 siswa . Dari keseluruhan kelas, penelitian ini hanya menggunakan kelas XI OB dan XI OC sebagai subjek penelitian.

Penelitian ini terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pembelajaran PKKR kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* sedangkan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran Konvensional. Setiap kelompok akan diberi perlakuan dan pengamatan pada proses belajarnya serta di berikan pre-test dan post-test. Setelah dilakukan sistem pengundian terhadap kelas XI OB dan XI OC, hasilnya kelas XI OB menjadi kelas eksperimen dan kelas XI OC sebagai kelas kontrol.

B. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian keaktifan siswa diperoleh dari hasil observasi lembar keaktifan siswa selama dua kali pertemuan dan hasil belajar diperoleh dari pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pre-test dilakukan sebelum diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan prestasi belajar awal. Setelah dilakukan perlakuan maka diadakan post-test untuk mengetahui prestasi belajar akhir siswa setelah di kenakan perlakuan. Berikut akan disajikan deskripsi data test hasil belajar dan keaktifan siswa yang telah diperoleh melalui pembelajaran selama dua kali pertemuan setiap kelompoknya, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

1. Data Prestasi Belajar Siswa

a. Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKKR Sebelum Treatment.

Pada tahap ini peneliti akan melakukan pre-test terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilakukan treatment. Treatment yang dilakukan adalah penerapan model pembelajaran project based learning pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Pre-test dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diterapkan treatment tersebut, subyek penelitian ini adalah kelas XI OB yaitu kelompok eksperimen yang berjumlah 31 siswa dan kelas XI OC yang merupakan kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa. Berikut adalah pemaparan deskripsi data pre-test pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen :

Tabel 9. Deskripsi hasil pre-test kelas kontrol.

Statistics		
Pre-test Kontrol		
N	Valid	31
	Missing	0
Mean		46.9677
Median		46.0000
Mode		53.00
Std. Deviation		9.09756
Minimum		33.00
Maximum		66.00

Dari tabel 9 diperoleh data nilai tertinggi pada kelas kontrol yaitu 66.00 dan nilai terendah adalah 33.00. Didapat nilai mean sebesar 46.96, nilai median sebesar 46, nilai mode sebesar 53 dan nilai standar deviation sebesar 9.097.

Tabel 10. Deskripsi hasil pre-test kelas eksperimen.

Statistics

Pre-test Eksperimen

N	Valid	31
	Missing	0
Mean		46.4516
Median		43.0000
Mode		53.00
Std. Deviation		9.02160
Minimum		33.00
Maximum		60.00

Dari tabel diatas diperoleh data nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu 60.00 dan nilai terendah adalah 33.00. Didapat nilai mean sebesar 46.45, nilai median sebesar 43, nilai mode sebesar 53 dan nilai standar deviation sebesar 9.021

Setelah menganalisis data hasil pre-test kelas kontrol dan eksperimen tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan distribusi frekuensi kelas. Hasil perhitungan distribusi frekuensi nilai pre-test pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Distribusi frekuensi nilai pre-test kelas kontrol

Pre-test Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33.00	2	6.5	6.5	6.5
	36.00	4	12.9	12.9	19.4
	40.00	4	12.9	12.9	32.3
	43.00	4	12.9	12.9	45.2
	46.00	4	12.9	12.9	58.1
	50.00	1	3.2	3.2	61.3
	53.00	6	19.4	19.4	80.6
	56.00	1	3.2	3.2	83.9
	60.00	4	12.9	12.9	96.8
	66.00	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Sedangkan hasil perhitungan distribusi frekuensi nilai pre-test pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 12. Distribusi frekuensi nilai pre-test kelas eksperimen.

Pre-test Eksperimen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33.00	2	6.5	6.5	6.5
	36.00	5	16.1	16.1	22.6
	40.00	5	16.1	16.1	38.7
	43.00	4	12.9	12.9	51.6
	46.00	1	3.2	3.2	54.8
	50.00	1	3.2	3.2	58.1
	53.00	6	19.4	19.4	77.4
	56.00	3	9.7	9.7	87.1
	60.00	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Batas kriteria ketuntasan minimum (KKM) SMK N 1 Ngawen untuk Semua mata pelajaran adalah 76. Dari hasil perolehan nilai pre-test kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa dan kelas eksperimen 31 siswa belum ada yang mencapai KKM. Hasil kategori ketuntasan nilai PKKR pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 13. Kategori ketuntasan nilai pre-test kelas kontrol

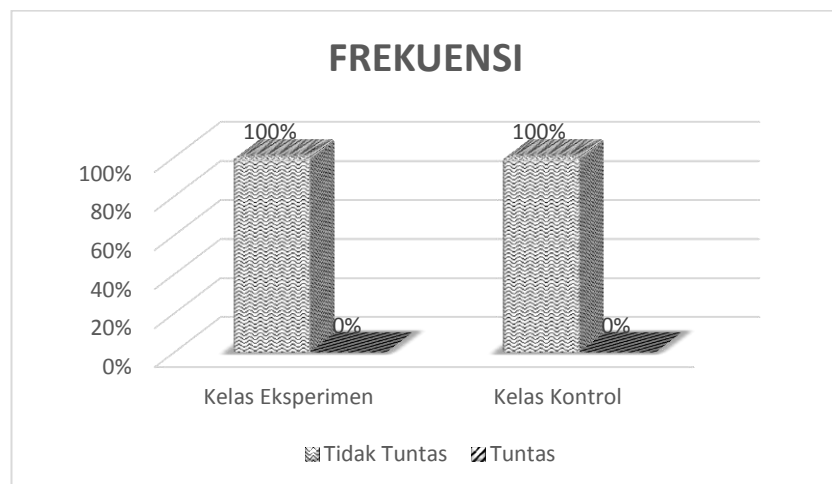
No	Kategori	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	Nilai \geq 76	0
2	Tidak Tuntas	Nilai $<$ 76	31
Total			31

Dan hasil perolehan nilai pre-test pada kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa, juga tidak terdapat siswa yang mencapai KKM. Untuk hasil kategori ketuntasan nilai PKKR pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 14. Kategori ketuntasan nilai pre-test kelas eksperimen

No	Kategori	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	Nilai ≥ 76	0
2	Tidak Tuntas	Nilai < 76	31
Total			31

Berdasarkan tabel kategori ketuntasan, selanjutnya untuk melihat persentase ketuntasan nilai pre-test siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan diagram batang. Hasil persentase kategori ketuntasan nilai pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 4. Diagram Persentase Ketuntasan Nilai Pre-Test

b. **Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKKR Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Siswa Kelas XI Di SMK N 1 Ngawen.**

Tahap akhir penelitian masing-masing kelas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diberikan treatment. Treatment yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Pada kegiatan pembelajaran di kelas dua kelas tersebut dilaksanakan tes akhir (post-test) yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan metode eksperimen berupa model pembelajaran *Project Based Learning*. Jumlah subyek penelitian adalah Kelas XI OB dengan jumlah siswa 31 dan XI OC dengan jumlah siswa 31. Berikut merupakan data post-test tersebut :

Tabel 15. Deskripsi hasil post-test kelas kontrol

Statistics

Pos-test Kontrol

N	Valid	31
	Missing	0
Mean		77.4516
Median		76.0000
Mode		76.00
Std. Deviation		4.33466
Minimum		66.00
Maximum		83.00

Tabel 16. Deskripsi hasil post-test kelas Eksperimen.

Statistics

Pos-test Eksperimen

N	Valid	31
	Missing	0
Mean		80.7097
Median		80.0000
Mode		76.00 ^a
Std. Deviation		4.32199
Minimum		76.00
Maximum		90.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan perhitungan statistik pada tabel 15 dan 16 , maka diperoleh :

1. Nilai post-test kelas kontrol
 - a) Didapat nilai tertinggi kelas kontrol sebesar 83.
 - b) Nilai terendah sebesar 66.
 - c) Nilai mean sebesar 77.451
 - d) Nilai median sebesar 76
 - e) Nilai mode sebesar 76
 - f) Dan Nilai standar deviation sebesar 4.321
2. Nilai post-test kelas eksperimen
 - a) Didapat nilai tertinggi kelas eksperimen sebesar 90.
 - b) Nilai terendah sebesar 76.
 - c) Nilai mean sebesar 80.709
 - d) Nilai median sebesar 80
 - e) Nilai mode sebesar 76
 - f) Dan Nilai standar deviation sebesar 4.3219

Setelah menganalisis data hasil post-test kelas kontrol dan eksperimen tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan distribusi frekuensi kelas. Hasil perhitungan distribusi frekuensi nilai post-test pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 17. Distribusi frekuensi nilai post-test kelas kontrol

Pos-test Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	66.00	1	3.2	3.2	3.2
	70.00	2	6.5	6.5	9.7
	73.00	2	6.5	6.5	16.1
	76.00	13	41.9	41.9	58.1
	80.00	6	19.4	19.4	77.4
	83.00	7	22.6	22.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Sedangkan hasil perhitungan distribusi frekuensi nilai pre-test pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 18. Distribusi frekuensi nilai post-test kelas eksperimen.

Pos-test Eksperimen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	76.00	10	32.3	32.3	32.3
	80.00	10	32.3	32.3	64.5
	83.00	4	12.9	12.9	77.4
	86.00	5	16.1	16.1	93.5
	90.00	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Batas kriteria ketuntasan minimum (KKM) SMK N 1 Ngawen untuk Semua mata pelajaran adalah 76. Dari hasil perolehan nilai post-test kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa dan kelas eksperimen 31 siswa. Untuk kelas kontrol 5 siswa belum mencapai KKM dan 26 siswa sudah mencapai KKM,. Hasil kategori ketuntasan nilai PKKR pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 19. Kategori ketuntasan nilai post-test kelas kontrol

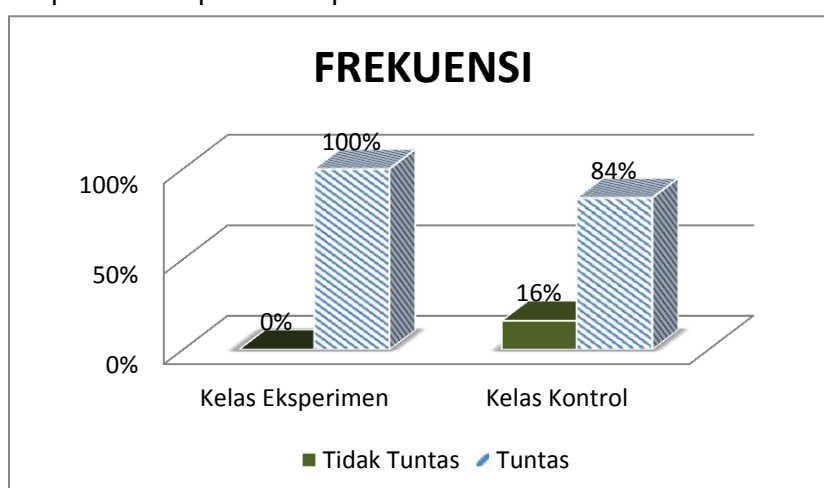
No	Kategori	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	Nilai \geq 76	26
2	Tidak Tuntas	Nilai $<$ 76	5
Total			31

Untuk kelas eksperimen semua siswa sudah mencapai KKM. Hasil kategori ketuntasan nilai PKKR pada kelas Eksperimen dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 20. Kategori ketuntasan nilai post-test kelas eksperimen

No	Kategori	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	Nilai ≥ 76	31
2	Tidak Tuntas	Nilai < 76	0
Total			31

Berdasarkan tabel kategori ketuntasan, selanjutnya untuk melihat persentase ketuntasan nilai post-test siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah dengan menggunakan diagram batang. Hasil persentase kategori ketuntasan nilai post-test siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 5. Diagram Persentase Ketuntasan Nilai Post-Test

2. Data keaktifan belajar siswa

a) Keaktifan belajar Siswa dalam Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Pengamatan terhadap keadaan kelas dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh dua observer. Analisis keadaan kelas dalam pembelajaran merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam menentukan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Data keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL pada materi sistem starter di kelas eksperimen yaitu kelas XI OB SMK N 1 Ngawen bisa dilihat pada tabel 21.

Tabel 21. Deskripsi hasil observasi keaktifan kelas eksperimen

		Keaktifan pertemuan ke- 1	Keaktifan pertemuan ke- 2
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		7.9032	8.4516
Median		8.0000	8.0000
Mode		7.00	7.00 ^a
Std. Deviation		1.30012	1.12068
Minimum		6.00	7.00
Maximum		10.00	10.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan perhitungan statistik diatas , maka diperoleh nilai keaktifan tertinggi pertemuan pertama sebesar 10,00 dan kelas pertemuan kedua sebesar 10,00. Nilai terendah sebesar 6,00 pada pertemuan pertama dan 7,00 pada pertemuan kedua. Nilai mean sebesar 7,903, nilai median sebesar 8,00 nilai modus sebesar 7,00 dan nilai standar deviasi sebesar 1,3001 pada pertemuan pertama, kemudian pertemuan kedua didapat nilai mean sebesar 8,45 , nilai median sebesar 8,00 nilai modus sebesar 7,00 dan nilai standar deviasi sebesar 1,120.

Setelah menganalisis hasil observasi tersebut, selanjutnya dilakukan pengkatagorian keaktifan berdasarkan skor yang dicapai. Hasil bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 22. Kategori data keaktifan belajar siswa kelas eksperimen pertemuan ke 1.

No	Kategori	Frekuensi	Persen %
1	Tidak Aktif	0	0 %
2	Kurang aktif	4	13%
3	Aktif	16	52 %
4	Sangat Aktif	11	35 %

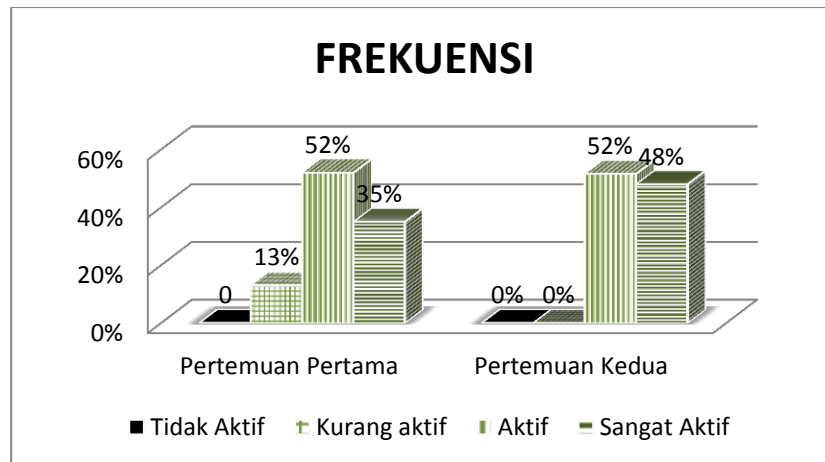
Berdasarkan tabel 22 dapat diperoleh sebaran skor keaktifan belajar siswa kelas ekperimen berdasarkan kategori distribusi frekuensi terdapat

siswa pada kategori tidak aktif dengan persentase 13 (%) dari semua jumlah siswa terdapat peserta didik dalam pada kategori aktif yaitu sejumlah 16 siswa dengan persentase sebesar 52 (%) dan 11 peserta didik pada kategori sangat aktif dengan persentase sebesar 35 (%). Setelah dilakukan treatment lebih lanjut pada pertemuan ke dua terjadi peningkatan keaktifan dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 23. Kategori data keaktifan belajar siswa kelas eksperimen pertemuan ke 2.

No	Kategori	Frekuensi	Persen %
1	Tidak Aktif	0	0 %
2	Kurang aktif	0	0%
3	Aktif	16	51,6 %
4	Sangat Aktif	15	48,3 %

Berdasarkan tabel dapat diperoleh sebaran skor keaktifan belajar siswa kelas ekperiment mengalami peningkatan pada pertemuan kedua yaitu jumlah siswa yang sangat aktif meningkat dari 10 siswa menjadi 15 siswa dengan persentase peningkatanya 16,1 % dibandingkan dengan pertemuan pertama. Data pada tabel Kategorisasi skor keaktifan belajar siswa kelas ekperiment dapat digambarkan dalam diagram berikut :



Gambar 6. Diagram Presentase Kategori Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen

b) Keaktifan belajar Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

Observasi pengambilan data juga di ambil pada kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Data keaktifan belajar tersebut diterapkan pada materi pelajaran sistem starter kelas XI OC SMK N 1 Ngawen yang dapat dilihat pada tabel 15 berikut :

Tabel 24. Deskripsi Hasil Observasi Keaktifan Kelas Kontrol

		Statistics	
		Keaktifan pertemuan ke 1	Keaktifan pertemuan ke 2
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
	Mean	6.2258	6.9677
	Median	6.0000	7.0000
	Mode	6.00	7.00 ^a
	Std. Deviation	1.02338	.98265
	Minimum	5.00	5.00
	Maximum	8.00	8.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan perhitungan statistik diatas , maka diperoleh nilai keaktifan tertinggi pertemuan pertama sebesar 8,00 dan kelas pertemuan kedua sebesar 8,00. Nilai terendah sebesar 5,00 pada pertemuan pertama dan nilai terendah sebesar 5,00 pada pertemuan kedua. Nilai mean sebesar 6,225 , nilai median sebesar 6,00 , nilai modus sebesar

6,00 dan nilai standar deviasi sebesar 1,023 pada pertemuan pertama. kemudian pertemuan kedua didapat nilai mean sebesar 6,967 , nilai median sebesar 7,00 nilai modus sebesar 7,00 dan nilai standar deviasi sebesar 0,982.

Setelah menganalisis hasil observasi tersebut, selanjutnya dilakukan pengkatagorian keaktifan berdasarkan skor yang dicapai. Hasil dilihat pengkatagorian keaktifan pada tabel dibawah ini :

Tabel 25. Kategori data keaktifan belajar siswa kelas kontrol pertemuan ke 1

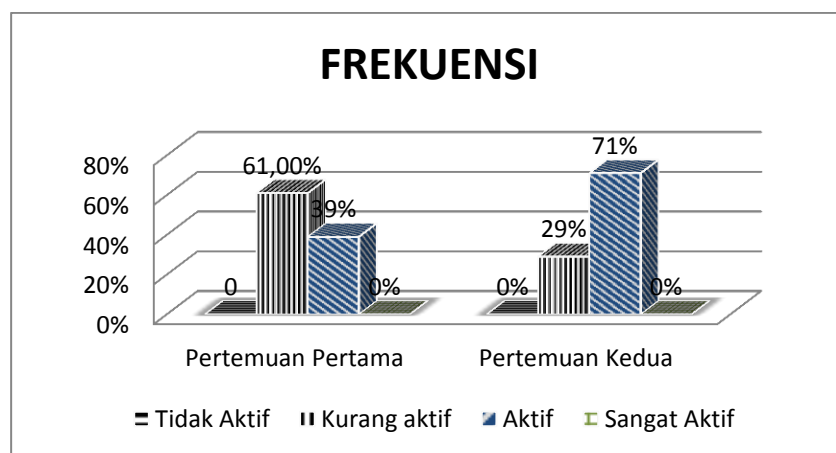
No	Kategori	Frekuensi	Persen %
1	Tidak Aktif	0	0 %
2	Kurang aktif	19	61 %
3	Aktif	12	39 %
4	Sangat Aktif	0	0 %

Berdasarkan tabel dapat diperoleh sebaran skor keaktifan belajar siswa kelas kontrol berdasarkan kategori distribusi frekuensi tidak terdapat siswa pada kategori tidak aktif dengan persentase 0 % dari semua jumlah siswa terdapat peserta didik dalam pada kategori kurang aktif dengan persentase sebesar 61 % dan 12 peserta didik pada kategori aktif dengan presentasi sebesar 39 % dari jumlah peserta didik tidak terdapat peserta didik pada kategori sangat aktif dengan presentasi 0 %. Setelah dilakukan treatment pada pertemuan ke dua terjadi peningkatan keaktifan dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 26. Kategori data keaktifan belajar siswa kelas kontrol pertemuan ke 2

No	Kategori	Frekuensi	Persen %
1	Tidak Aktif	0	0 %
2	Kurang aktif	9	29 %
3	Aktif	22	71 %
4	Sangat Aktif	0	0 %

Berdasarkan tabel dapat diperoleh keaktifan belajar siswa kelas kontrol mengalami peningkatan pada pertemuan kedua yaitu jumlah siswa yang aktif meningkat dari 39 % menjadi 71 %. Dan siswa yang kurang aktif turun dari 61% menjadi 29%. Data pada tabel Kategorisasi skor keaktifan belajar siswa kelas kontrol dapat digambarkan dalam diagram kategorisasi pada gambar berikut :



Gambar 7. Diagram Presentase Kategori Keaktifan Belajar Siswa Kelas kontrol

3. Pengujian persyaratan analysis

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov dengan

program perhitungan khusus statistika SPSS versi 17.0. Kriteria yang digunakan yaitu data berdistribusi normal apabila nilai signifikan $\geq 0,05$.

1) Uji normalitas hasil belajar.

Uji normalitas ini dilakukan dua kali yaitu pada nilai pretest dan post-test kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 27 dan tabel 28 berikut :

Tabel 27. Uji normalitas data kelas kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre-test Kontrol	Pos-test Kontrol
N		31	31
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	46.9677	77.4516
	Std. Deviation	9.09756	4.33466
Most Extreme Differences	Absolute	.133	.212
	Positive	.123	.212
	Negative	-.133	-.208
Kolmogorov-Smirnov Z		.743	1.179
Asymp. Sig. (2-tailed)		.639	.124

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel 28. Uji normalitas data kelas eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre-test Eksperimen	Pos-test Eksperimen
N		31	31
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	46.4516	80.7097
	Std. Deviation	9.02160	4.32199
Most Extreme Differences	Absolute	.185	.210
	Positive	.165	.210
	Negative	-.185	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		1.032	1.171
Asymp. Sig. (2-tailed)		.237	.129

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan Tabel nilai hasil uji normalitas didapat nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,798 dan 0,149. Pada kelas kontrol adalah 0,734 dan 0,291. Dari data tersebut dapat diketahui nilai signifikan lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

2) Uji normalitas keaktifan belajar siswa.

Uji normalitas dilakukan pada data keaktifan siswa baik pada pertemuan pertama dan kedua pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data normalitas tersebut dapat dilihat pada tabel 19 dan 20 berikut :

Tabel 29. Hasil uji normalitas data pada kelas eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Keaktifan pertemuan ke- 1	Keaktifan pertemuan ke- 2
N		31	31
Normal Parameters ^{a..b}	Mean	7.9032	8.4516
	Std. Deviation	1.30012	1.12068
Most Extreme Differences	Absolute	.208	.173
	Positive	.208	.173
	Negative	-.123	-.172
Kolmogorov-Smirnov Z		1.158	.961
Asymp. Sig. (2-tailed)		.137	.314

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel 30. Hasil uji normalitas data pada kelas kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Keaktifan pertemuan ke 1	Keaktifan pertemuan ke 2
N		31	31
Normal Parameters ^{a..b}	Mean	6.2258	6.9677
	Std. Deviation	1.02338	.98265
Most Extreme Differences	Absolute	.200	.223
	Positive	.200	.147
	Negative	-.162	-.223
Kolmogorov-Smirnov Z		1.115	1.240
Asymp. Sig. (2-tailed)		.166	.092

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan Tabel nilai hasil uji normalitas pada kelas eksperimen 0,137 dan 0,314. Pada kelas kontrol adalah 0,166 dan 0,092. Dari data tersebut dapat diketahui nilai signifikan lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan data keaktifan siswa berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Digunakan untuk mengetahui kedua kelompok dalam penelitian homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan rumus One Way ANOVA dengan bantuan program SPSS 17.0. Kriteria pengujian yang digunakan adalah data dikatakan homogen jika nilai signifikansi > 0,05 dan

apabila nilai F hitung lebih kecil dari F tabel dengan taraf signifikan 5%. Nilai F hitung dapat dilihat pada nilai Levene Statistic dan nilai Ftabel dapat dilihat pada nilai df1 dan df2 yang disesuaikan dengan tabel distribusi F. Pada hasil olah data kaliini diketahui df1 adalah 1 dan df2 adalah 60, maka nilai Ftabel yaitu 4,66. Data dapat dikatakan homogen apabila F hitung lebih kecil dari 4,66.

1) Uji homogenitas Hasil Belajar

Data hasil uji homogenitas pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat sebagai berikut :

a) Uji Homogenitas Pretest

Tabel 31. Hasil uji homogenitas data pre-test
Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.145	1	60	.705

Pada tabel 21 hasil ditemukan bahwa Fhitung adalah 0,145 dengan nilai signifikan yaitu 0,705 . nilai Fhitung kurang dari Ftabel yaitu $0,145 < 4,66$ dan nilai sig. Lebih dari 0,05 yaitu $0,705 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan data hasil pretest kelas kontrol dengan kelas eksperimen bersifat homogen.

b) Uji homogenitas post-test

Tabel 32. Hasil uji homogenitas data post-test
Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar post-test			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	1	60	.995

Hasil pengujian ditemukan bahwa F hitung : 0,001 dengan nilai sig : 0.995. Nilai Fhitung < Ftabel yaitu $0,001 < 4,66$ dan sig > 0,05 yaitu $0,995 > 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut bersifat homogen.

2) Uji homogenitas keaktifan belajar siswa

Uji homogenitas dilakukan di hasil setiap pertemuan yaitu pertemuan pertama keaktifan kelas kontrol dan kelas eksperimen serta pertemuan kedua keaktifan kelas kontrol dan eksperimen. Data hasil uji homogenitas dapat dilihat sebagai berikut :

- a) Uji homogenitas keaktifan belajar pertemuan pertama

Tabel 33. Hasil uji homogenitas keaktifan pertemuan 1

Test of Homogeneity of Variances

Keaktifan Pertemuan 1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.847	1	60	.179

Hasil pengujian ditemukan bahwa F hitung adalah 1,847 dengan nilai sig 0,179. Nilai Fhitung < Ftabel yaitu $1,847 < 4,66$ dan $\text{sig} > 0,05$ yaitu $0,179 > 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut bersifat homogen

- b) Uji homogenitas keaktifan belajar pertemuan kedua

Tabel 34. Hasil uji homogenitas keaktifan pertemuan 2

Test of Homogeneity of Variances

Keaktifan Pertemuan 2

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.514	1	60	.118

Hasil pengujian ditemukan bahwa F hitung adalah 2,847 dengan nilai sig 0,118. Nilai Fhitung < Ftabel yaitu $2,847 < 4,66$ dan $\text{sig} > 0,05$ yaitu $0,118 > 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut bersifat homogen.

4. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji-t dengan analisis menggunakan program statistik SPSS 17.0. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based*

Learning terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

a) Uji-t Pre-Test Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Uji-t pada tahap ini untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak yang signifikan terhadap hasil pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

Ho : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

Ha : terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

Apabila nilai t hitung \geq dari t tabel dan $P \leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* kelas control dan kelas eksperimen sedangkan apabila nilai t hitung \leq dari t tabel dan $P > 0,05$,maka H_o diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Diketahui Ttabel adalah 1,999. Berikut hasil uji hipotesis *Pre-test* kelas kelas kontrol dan kelas eksperimen Setelah dilakukan analisis berikut ringkasan hasil uji hipotesis pertama dapat dilihat dalam tabel 35 berikut :

Tabel 35. Hasil uji T Pre-Test

Group Statistics

kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	31	46.9677	9.09756	1.63397
	Kelas Kontrol	31	46.4516	9.02160	1.62033

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.145	.705	.224	60	.823	.51613	2.30116	-4.08687	5.11913
	Equal variances not assumed			.224	59.996	.823	.51613	2.30116	-4.08687	5.11913

Karena data bersifat homogen maka acuan data yang digunakan pada tabel independent T-test adalah *equal variances assumed*. Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,224 < 1,999$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Nilai signifikansi hasil pre-test $0.823 > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti hipotesis pertama yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b) Uji-t Post-Test Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Uji-t pada tahap ini untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak yang signifikan terhadap hasil pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

H_a : terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

Apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan $P \leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen sedangkan apabila nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan $P > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Diketahui T_{tabel} adalah 1,999. Berikut hasil uji hipotesis *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen Setelah dilakukan analisis dapat dilihat dalam tabel 36 berikut :

Tabel 36. Hasil uji T Post-Test

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar post-test	Kelas Eksperimen	31	80.7097	4.32199	.77625
	Kelas Kontrol	31	77.4516	4.33466	.77853

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar post-test	Equal variances assumed	.001	.995	2.964	60	.004	3.25806	1.09840	1.05895	5.45718
	Equal variances not assumed			2.964	59.999	.004	3.25806	1.09840	1.05894	5.45718

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,964 > 1,999$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai signifikansi didapat lebih kecil dari $0,05$ yaitu $0.004 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti menerima hipotesis kedua yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dan menolak hipotesis pertama yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

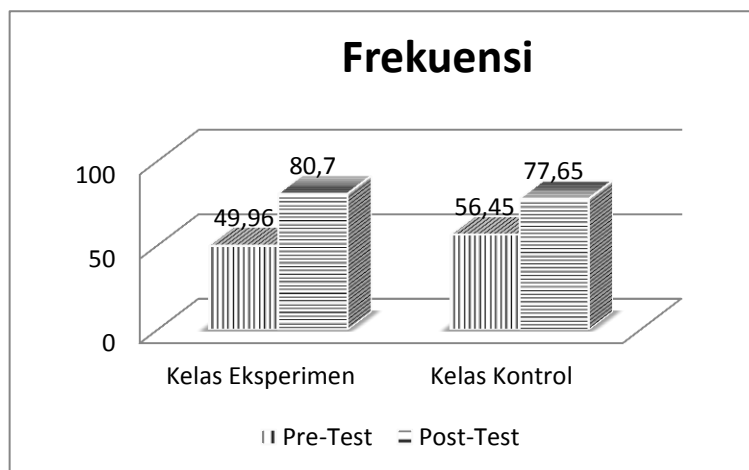
Meskipun diketahui dalam pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) dengan menggunakan model pembelajaran konvensional juga dapat meningkatkan hasil belajar, namun dilihat dari nilai rata-rata peningkatan tersebut tidak signifikan dibandingkan dengan pembelajaran PKKR yang menggunakan model *Project Based Learning*. Berikut ringkasan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari hasil pre-test dan post-test.

Tabel 37. Peningkatan rerata hasil belajar

Kelompok	Mean Pre-Test	Mean Post-Test	Peningkatan Rata-Rata
Eksperimen	46.96	80.70	33,74
Kontrol	46.45	77.65	31,2

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibanding dengan rata-rata pada kelas kontrol. Yaitu $33,74$ pada kelas eksperimen dan $31,2$ pada kelas kontrol.

Frekuensi peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen juga bisa dilihat pada diagram batang kategorisasi berikut :



Gambar 8. Diagram frekuensi peningkatan hasil belajar

c) Uji-t keaktifan belajar kelas kontrol dan eksperimen.

Uji-t pada tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak yang signifikan terhadap keaktifan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. data yang diambil adalah nilai akhir yaitu pada observasi pertemuan dua. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah :

Ho : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Ha : terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Apabila nilai t hitung \geq dari t tabel dan $P \leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak atau terdapat perbedaan keaktifan siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sedangkan apabila nilai t hitung \leq dari t tabel dan $P > 0,05$,maka H_o diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan keaktifan siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. nilai Ttabel diketahui adalah 1,999. Berikut hasil uji hipotesis keaktifan belajar

kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah dilakukan analisis berikut ringkasan hasil uji hipotesis dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 38. Uji-T keaktifan belajar

Group Statistics									
kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Keaktifan Pertemuan 2	Kelas Eksperimen	31	8.4516	1.12068	.20128				
	Kelas Kontrol	31	6.9677	.98265	.17649				

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Keaktifan Pertemuan 2	Equal variances assumed	2.514	.118	5.543	60	.000	1.48387	.26770	.94840	2.01934
	Equal variances not assumed			5.543	58.992	.000	1.48387	.26770	.94821	2.01953

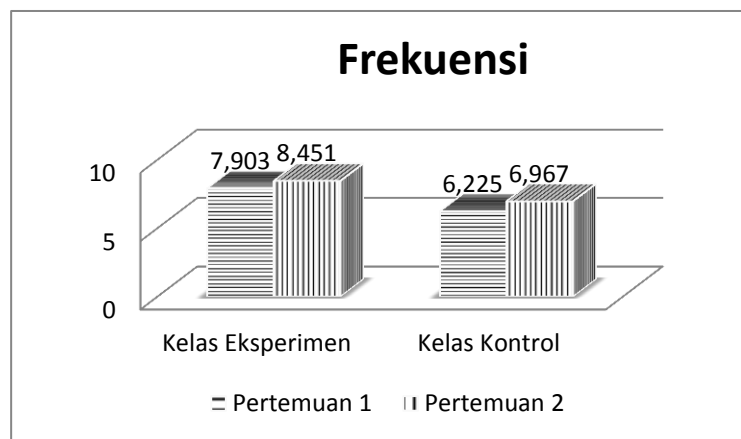
Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $5,543 > 1,999$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai signifikansi keaktifan belajar yaitu $0.00 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti menerima hipotesis kedua yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan keaktifan siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dan menolak hipotesis pertama yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Meskipun dalam pembelajaran PKKR dengan menggunakan model pembelajaran konvensional juga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, namun dilihat dari nilai rata-rata peningkatan tersebut tidak signifikan dibandingkan dengan pembelajaran PKKR yang menggunakan model *Project Based Learning* dan jika dilihat dari rata-rata maka kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Berikut ringkasan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 39 .

Tabel 39. Peningkatan rerata hasil observasi keaktifan belajar siswa

Kelompok	Observasi ke-1	Mean nilai akhir (observasi ke-2)
Eksperimen	7,903	8,451
Kontrol	6,225	6,967

Berdasarkan tabel diatas mean keaktifan belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol pada nilai akhir yaitu 8,451 pada kelas eksperimen dan 6,967 pada kelas kontrol. Peningkatan hasil observasi keaktifan belajar siswa jika digambarkan dengan grafik bisa dilihat pada gambar dibawah :



Gambar 9. Diagram frekuensi peningkatan keaktifan belajar siswa

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1) Pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Mata pelajaran PKKR kelas XI Jurusan TKR di SMKN 1 Ngawen.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model Project Based Learning pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan di SMKN 1 Ngawen diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut sama sama diberikan pre-test dan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan treatment.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi pada kelas eksperimen rata-rata hasil pre-test yang diperoleh sebesar 46,45 dengan nilai tertinggi sebesar 60 dan nilai terendah sebesar 33. Sedangkan rata-rata hasil pre-test kelas kontrol sebesar 46.96 dengan nilai tertinggi sebesar 66 dan nilai terendah sebesar 33. Untuk rata-rata hasil post-test pada kelas eksperimen sebesar 80.709 dengan nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 76 dan rata-rata hasil post-test pada kelas kontrol sebesar 77.451 dengan nilai tertinggi sebesar 83 dan nilai terendah sebesar 66. Untuk kelas eksperimen memiliki jumlah siswa 31 dan kelas kontrol juga memiliki jumlah siswa 31.

Jika dilihat dari batas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 76 untuk semua mata pelajaran maka Hasil belajar yang diperoleh siswa saat dilakukan pre-test baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol belum ada siswa yang mencapai KKM, Sedangkan setelah dilakukan post-test, pada kelas eksperimen semua siswa sudah mencapai KKM, sedangkan kelas kontrol terdapat 5 siswa yang belum mencapai KKM. Siswa yang mencapai nilai KKM baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen ditunjang karena pada saat pembelajaran berlangsung, siswa tersebut berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, setiap siswa yang kurang paham akan materi diskusi langsung bergerak aktif bertukar pendapat pada masing-masing anggota kelompoknya, setiap siswa merasa bertanggung jawab akan masalah diskusi yang dihadapi. Selain itu juga terdapat siswa yang nilainya di bawah KKM. Siswa yang tidak mencapai KKM yaitu pada kelas kontrol disebabkan karena saat pembelajaran berlangsung siswa tersebut tidak mendengarkan penjelasan guru, siswa melakukan hal yang menyimpang saat diskusi seperti mengerjakan hal lain dan berbicara sendiri, siswa pasif saat diskusi kelompok, dan siswa tidak memperhatikan pendapat yang disampaikan oleh siswa lain sehingga mengalami kesulitan pada saat ditugaskan mengajarkan anggota kelompok dan ada juga siswa yang kurang motivasi dalam

mengikuti pelajaran . Hasil belajar yang diperoleh oleh siswa menunjukkan 100% siswa telah mencapai KKM pada hasil post-test eksperimen.

Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar pada mata pelajaran PKKR diketahui dengan membandingkan hasil belajar pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen serta nilai post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan pengujian hipotesis t-test dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil tabel uji t-test pada pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,224 < 1,670$, dan Nilai signifikansi $0.823 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pre-test kelas kontrol dan pre-test kelas eksperimen. hal itu karena kemampuan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol bersifat sama/homogen sebelum di treatment. Hasil tabel uji t-test pada post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,964 > 1,670$ dan Nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu $0.04 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Project Based Learning pada mata pelajaran PKKR terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMK N 1 Ngawen.

Pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa dilihat berdasarkan hasil nilai pre-test dan post-test. Pengaruh terhadap hasil tersebut diperoleh karena subyek penelitian bersifat homogen, kemampuan siswa yang dijadikan subjek penelitian merata pada semua kelas, pengaruh masing-masing model pembelajaran yang diberikan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen setelah dilakukan pre-test kepada siswa sehingga dapat diketahui kemampuan akhir siswa dalam proses pembelajaran. Dan jika dilihat pada rata-rata hasil belajar Post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu didapat rata-rata nilai post-test kelas kontrol adalah 80,70 dan rata-rata nilai post-test pada kelas eksperimen adalah 77,65. Maka dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model

pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Ngawen.

2) Pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Keaktifan Belajar siswa Mata pelajaran PKKR kelas XI Jurusan TKR di SMKN 1 Ngawen.

Keaktifan siswa baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol diamati menggunakan lembar observasi. Pembelajaran dilakukan dua kali tatap muka untuk setiap kelas. Proses pembelajaran pertama yang dilakukan pada kelas eksperimen yaitu menerapkan model pembelajaran Project Based Learning yang terdiri dari langkah pembelajaran yaitu: pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Selama proses pembelajaran siswa dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa. Pada pertemuan kedua siswa mulai terbiasa dalam proses pembelajaran Project based Learning. Siswa diberikan kebebasan dalam proses pembelajaran. Siswa yang awalnya pasif menjadi aktif. Siswa mulai bertanya hal-hal yang mereka tidak mengetahuinya mengenai materi pembelajaran, dan mulai mengeluarkan ide-ide nya tanpa takut akan salah atas pendapatnya Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan terlihat bahwa siswa lebih banyak mendapatkan informasi sesuai usaha mereka masing-masing dan lebih banyak pertanyaan yang muncul sehingga proses pembelajaran lebih kondusif. Setiap anggota kelompok mempunyai tugas masing-masing dan juga membantu anggota kelompok yang kurang paham dengan materi yang diberikan.

Dalam kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah kurang aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan. Hal tersebut terjadi karena pada kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran tersebut, siswa cenderung lebih pasif dan membosankan karena siswa menjadi monoton. Hanya guru yang lebih berperan dalam menjelaskan materi dan siswa cenderung hanya menerima dan saat diadakan sesi tanya jawab hanya sedikit siswa yang bertanya karena sejumlah besar siswa tidak mengeksplorasi pelajaran dari guru dan hanya cenderung mendengarkan apa yang disampaikan saja tanpa

berpikir kreatif tentang apa informasi yang bisa digali dari materi pelajaran yang diajarkan. Keterlibatan siswa belajar dengan cara mendengarkan guru tidak akan membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam kelas eksperimen lebih aktif dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pembelajaran *Project based Learning* yang diterapkan di kelas eksperimen. Mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok agar dapat mengkomunikasikan sesama teman berkaitan ide-ide yang dibahas saat belajar. Siswa didorong untuk mampu menyelesaikan persoalan rancangan proyek yang diberikan secara berkelompok dan siswa didorong untuk lebih aktif mengeksplor sumber informasi dari mana saja asalkan valid. Selain itu siswa juga dituntut untuk berpikir se kreatif mungkin karena proyek yang di beri ke setiap kelompok tidak ada patokan atau batasan desain, detail jawaban, dan berbagai kreatifitas lainnya.

Dari data yang didapat yaitu rata-rata nilai cek list lembar observasi nilai akhir yaitu di observasi ke-2 di kelas kontrol adalah 6,967 dan pada kelas eksperimen adalah 8,451. Dan diketahui bahwa hasil uji independent t-test di dapat t hitung > t tabel yaitu $5,543 > 1,670$. Nilai signifikansi yaitu $0,00 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti menerima hipotesis kedua yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan keaktifan siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dan menolak hipotesis pertama yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran Project Based Learning terhadap keaktifan belajar siswa mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan di SMK Negeri 1 Ngawen.