

LAMPIRAN



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00

Nama mahasiswa : Kiki Otto Dwi Utama
No. Mahasiswa : 15504241042
Judul PA/TAS : Pengaruh metode pembelajaran project based learning terhadap prestasi dan keaktifan belajar siswa kelas XI jurusan teknik kendaraan ringan pada mata pelajaran pemeliharaan kelengkapan kendaraan ringan di SMKN 1 Ngowen
Dosen Pembimbing : SUKESWANTO, M.Pd.

Bimb. ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pemb.
1	Jumat 8 Feb. 2019	proposai skripsi	- Judul harus ada teori pembandingan - belayar 1 cara menulis kutipan	
2	Rabu 27-2-19	Pab I - TSI	- Cara menulis kutipan dalam	
3			benar	
4			- Masih banyak hal yg harus diperbaiki	
5			- Silakan beritahu langsung	
6			dg saya, di waktu yg tepat.	
7				
8	Senin 8/4-19		+ Apakah sdh sudah beritahu langsung dg saya?	
9				
10			(Selesai pesan di atas)	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali

Bila lebih dari 6 kali kartu ini boleh di copy

2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan PA/TAS



**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00

Nama mahasiswa : Viki Octa Dwi Utama
 No. Mahasiswa : 15504141041
 Judul P/TAS : Pengaryb... model... pembelajaran... project Based learning
terhadap hasil belajar dan ketrampilan belajar siswa di SMK
Pegem 1 Ntawen
 Dosen Pembimbing : Sukawati M.Pd.

Bimb. ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pemb.
1	Semin 1/7 - 19		* Dimana naskah sibe-	
2			lemunya, yg ada koreksi-	
3			nya ?	
4			* Koreksi lain-nya, silakan lihat naskah	1/7 18
5	Semin 8/7 - 19	Bab I - IV	Silakan diperbaiki sesuai	
6			saran & koreksi yg ada dlm naskah	8/7 18
7				
8	Selasa 16/7 - 19	Bab I - III	Perbaiki yg manih salah, dan lanjutkan ke	
9			bab berikut-nya.	16/7 18
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali kartu ini boleh di copy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan P/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00

Nama mahasiswa : Fiki Oktu Dwi Utama
No. Mahasiswa : 15504241042
Judul PA/TAS : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar dan Keaktifan Belajar Siswa di SMK Negeri 1 Ngawen.
Dosen Pembimbing : ...Sukaswanto, M.Pd.

Bimb. ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pemb.
1	Jumat 16 Agt. 2019	BAB IV - V	- Perbaiki sumbu ai koreksi	
2			yg ada dlm naskah	18/8 19
3	Kamis 29/8-19	Bab I - V	* Silakan di perbaiki lagi	29/8 19
4	Rabu 4/9 - 19	Bab I - V	* Revisi lagi	4/9 19
5	Kamis 19/9 - 19	Bab I - V	* Baca kembali hipotesis pene- litannya spt apa... (tdk spt yg ada di abstrak)	
6				
7				19/9 19

Keterangan :

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali kartu ini boleh di copy
- Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan PA/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Kiki Okta Dwi Utama
No. Mahasiswa : 15504241042
Judul PA D3/S1 : Pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning*
terhadap hasil belajar dan keaktifan belajar siswa kelas XI di
SMK Negeri 1 Ngawen
Dosen Pembimbing : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No.	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1.	Drs. Sukaswanto, M.Pd.	Ketua Penguji		23 / 10 ¹⁹
2.	Drs. Martubi, M.Pd., M.T.	Sekretaris Penguji		7 / 10 ¹⁹
3.	Lilik Chaerul Yuswono, M. Pd.	Penguji Utama		23 / 10 ¹⁹

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1

Lampiran 2. Surat Pernyataan Validasi Instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sukaswanto, M.Pd.
NIP : 19581217 198503 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Kiki Okta Dwi Utama
NIM : 15504241042
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TA : Pengaruh metode pembelajaran Project Based Learning
terhadap keaktifan belajar dan hasil belajar siswa di SMK
Negeri I Ngawen.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan :

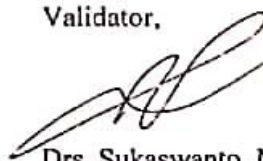
- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juli 2019

Validator,



Drs. Sukaswanto, M.Pd.

NIP. 19581217 198503 1 002

*Catatan

☐ Beri tanda ✓



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 350/UN34.15/LT/2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

19 Juli 2019

Yth . 1. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga (Disdikpora) Provinsi DIY
2. Kepala SMK Negeri 1 Ngawen
Dusun Jono, Tancep, Ngawen, Gunung Kidul, DIY

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Kiki Okta Dwi Utama
NIM : 15504241042
Program Studi : Pend. Teknik Otomotif - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : pengaruh metode pembelajaran project based learning terhadap keaktifan belajar dan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Ngawen
Waktu Penelitian : 23 Juli - 20 Agustus 2019

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tembusan :

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dekan,

Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP 19631230 198812 1 001

Lampiran 4. Uji Homogenitas Sampel

```
FILE='H:\PRIORITAS UTAMA\ARSIP SKRIPSI\SKRIPSI\OLAH DATA\HOMOGRNITAS SAMPLE.sav'.  
ONEWAY MID BY Kelompok  
/STATISTICS HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS.
```

Oneway

[DataSet1] H:\PRIORITAS UTAMA\ARSIP SKRIPSI\SKRIPSI\OLAH DATA\HOMOGRNITAS SAMPLE.sav

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Mid Semester

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.398	3	113	.755

ANOVA

Nilai Mid Semester

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1720.360	3	573.453	3.766	.013
Within Groups	17207.298	113	152.277		
Total	18927.658	116			

SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 NGAWEN

Bidang Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

Kompetensi Keahlian: TEKNIK KENDARAAN RINGAN

Mata Pelajaran : **Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan**

Durasi (Waktu) : 560 JP (@ 45 Menit)

KI-3 (Pengetahuan) : Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
1	2	3	4	5	6
3.1 Menerapkan cara perawatan sistem kelistrikan 4.1 Merawat secara berkala sistem kelistrikan	3.1.1 Menjelaskan fungsi perawatan system kelistrikan 3.1.2 Menentukan cara perawatan sistem kelistrikan 4.1.1 Melakukan perawatan sistem kelistrikan 4.1.2 Memeriksa hasil perawatan sistem kelistrikan	• Prosedur dan teknik perawatan system kelistrikan • Teknik perawatan Komponen system kelistrikan • Prosedur pengecekan hasil perawatan system kelistrikan	26	Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system kelistrikan • Mengumpulan data tentang cara perawatan system kelistrikan • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan system kelistrikan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.2 Menerapkan cara perawatan perlengkapan kelistrikan tambahan	3.2.1 Menjelaskan fungsi perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoriss) 3.2.2 Menentukan cara	• Prosedur dan teknik perawatan kelistrikan tambahan (asesoris)	30	Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoriss)	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja

(Asesoris)	memasang perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) 4.2.1 Melakukan pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) 4.4.2 Mengontrol hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)	• Teknik pemasangan Komponen kelistrikan tambahan (asesoris) • Prosedur pengecekan hasil perawatan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)		Mengumpulan data tentang cara memasang perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) Mengolah data tentang hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) Mengomunikasikan tentang hasil perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)	Observasi
3.3 Menerapkan cara perawatan sistem starter	3.3.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem starter 3.3.2 Menentukan cara perawatan sistem starter 4.3.1 Melakukan perawatan berkala sistem starter 4.3.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem starter	• Prosedur dan teknik perawatan system starter • Teknik perawatan Komponen system starter • Prosedur pengecekan hasil perawatan system starter	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan sistem starter • Mengumpulan data tentang cara perawatan sistem starter • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala perawatan sistem starter • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan sistem	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

				starter	
3.4 Menerapkan cara perawatan sistem pengisian	3.4.1 Menjelaskan fungsi perawatan system pengisian	• Prosedur dan teknik perawatan system pengisian	26	Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system pengisian Mengumpulkan data tentang cara perawatan perawatan system pengisian Mengolah data tentang hasil perawatan berkala perawatan system pengisian Mengomunikasikan tentang hasil perawatan perawatan system pengisian	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.4 Merawat secara berkala sistem pengisian	3.4.2 Menentukan cara perawatan sistem pengisian 4.4.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengisian 4.4.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengisian	• Teknik perawatan Komponen system pengisian • Prosedur pengecekan hasil perawatan system pengisian			
3.5 Menerapkan cara perawatan sistem pengapian konvensional	3.5.1 Menjelaskan fungsi perawatan system pengapian konvensional 3.5.2 Menentukan cara perawatan sistem pengapian konvensional	• Prosedur dan teknik perawatan system pengapian konvensional • Teknik perawatan Komponen	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan berkala system pengapian konvensional • Mengumpulkan data tentang cara perawatan berkala system pengapian konvensional	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

elektronik	tan berkala sistem pengapian elektronik			pengapian elektronik	
3.7 Menerapkan cara perawatan sistem penerangan dan panel instrument	3.7.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem penerangan panel dan instrument 3.7.2 Menentukan cara perawatan system penerangan panel dan instrument	• Prosedur dan teknik perawatan system penerangan panel dan instrument • Teknik perawatan Komponen system penerangan panel dan instrument	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system penerangan panel dan instrument • Mengumpulan data tentang cara perawatan system penerangan panel dan instrument • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system penerangan panel dan instrument • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan system penerangan panel dan instrument	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.7 Merawat berkala sistem penerangan dan panel instrument	4.7.1 Melakukan perawatan berkala sistem penerangan panel dan instrument 4.7.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem penerangan panel dan instrument	• Prosedur pengecekan hasil perawatan system penerangan panel dan instrument			
3.8 Menerapkan cara perawatan sistem Air Conditioning (AC)	3.8.1 Menjelaskan fungsi perawatan system air conditioning (AC) 3.8.2 Menentukan cara perawatan berkala sistem air conditioning	• Prosedur dan teknik perawatan gangguan system Air conditioning (AC) • Teknik	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system air conditioning (AC) • Mengumpulan data tentang cara perawatan berkala	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

4.8 Merawat berkala sistem Air Conditioning (AC)	(AC) 4.8.1 Melakukan perawatan berkala sistem air conditioning (AC) 4.8.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem air conditioning (AC)	perawatan Komponen system Air Conditioning (AC) • Prosedur pengecekan hasil perawatan system Air conditioning (AC)		system air conditioning (AC) • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala sistem air conditioning (AC) • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala sistem air conditioning (AC)	
3.9 Menerapkan cara perawatan sistem audio 4.9 Merawat berkala sistem audio	3.9.1 Menjelaskan fungsi perawatan sitem audio 3.9.2 Menentukan cara perawatan sistem audio 4.9.1 Melakukan perawatan berkala sistem audio 4.9.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem audio	• Prosedur dan teknik perawatan gangguan system audio • Teknik perawatan Komponen system audio • Prosedur pengecekan hasil perawatan system audio	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan sistem audio • Mengumpulan data tentang cara perawatan system audio • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala sistem audio • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala sistem audio	
3.10 Menerapkan	3.10.1 Menjelaskan	• Prosedur dan	26	• Mengamati untuk	Pengetahuan:

cara perawatan sistem pengaman 4.10 Merawat secara berkala sistem pengaman	fungsi perawatan system pengaman 3.10.2 Menentukan cara perawatan sistem pengaman 4.10.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengaman 4.10.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengaman	teknik perawatan system pengaman • Teknik perawatan Komponen system pengaman • Prosedur pengecekan hasil perawatan system pengaman		mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system pengaman • Mengumpulan data tentang cara perawatan system pengaman • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala sistem pengaman • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala sistem pengaman	• Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.11 mengevaluasi hasil perawatan berkala kelistrikan kendaraan ringan 4.11 Melakukan pengujian hasil perawatan berkala kelistrikan	3.11.1 Menjelaskan fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 3.11.2 Merumuskan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 4.20.1 Menilai pengujian hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan • Teknik penggantian Komponen system kelistrikan kendaraan ringan	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan • Mengumpulan data tentang letak kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

kendaraan ringan	4.20.2 Membandingkan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	• Prosedur pengecekan hasil perbaikan system kelistrikan kendaraan ringan		• Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan kendaraan ringan • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan kendaraan ringan	
3.12 Mendiagnosis kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan	3.12.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahn 3.12.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem kelistrikan dn kelengkapan tambahn	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Teknik penggantian Komponen system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengumpulan data tentang letak kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.12 Memperbaiki sistem kelistrikan dan kelengkapan tambahan	4.12.1 Memperbaiki kerusakan sistem kelistrikan dan kelengkapan tambahn 4.12.2 Mengontrol hasil perbaikan system kelistrikan dan kelengkaapan				

	tambahan				
3.13 Mendiagnosis kerusakan sistem starter 4.13 Memperbaiki sistem starter	3.13.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter 3.13.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem starter 4.13.1 Memperbaiki kerusakan sistem starter 4.13.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem starter	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan sytem starter • Teknik penggantian Komponen system starter • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system starter	26	Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem starter Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem starter Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem starter Mengomunikasikan tentang hasil perbaikn kerusakan sistem starter	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi
3.14 Mendiagnosis kerusakan sistem pengisian	3.14.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan sytem pengisian		Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan:

4.14 Memperbaiki sistem pengisian	pengisian 3.14.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengisian 4.14.1 Memperbaiki kerusakan sistem pengisian 4.14.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem pengisian	• Teknik penggantian Komponen system pengisian • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengisian	26	kerusakan sistem pengisian Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem pengisian Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengisian Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengisian	• Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.15 Mendiagnosis kerusakan sistem pengapian konvensional 4.15 Memperbaiki sistem pengapian konvensional	3.15.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian konvensional 3.15.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengapian konvensional 4.15.1 Memperbaiki kerusakan sistem	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan system pengapian konvensional • Teknik penggantian Komponen system pengapian konvensional • Prosedur pengecekan hasil perbaikan	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian konvensional • Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem pengapian konvensional • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengapian	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

	pengapian konvensional 4.15.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem pengapian konvensional	system pengapian konvensional		konvensional • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengapian konvensional	
3.16 Mendiagnosis kerusakan sistem pengapian elektronik 4.16 Memperbaiki sistem pengapian elektronik	3.16.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian elektronik 3.16.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengapian elektronik 4.16.1 Memperbaiki kerusakan sistem pengapian elektronik 4.16.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem pengapian elektronik	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan sistem pengapian elektronik • Teknik penggantian Komponen sistem pengapian elektronik • Prosedur pengecekan hasil perbaikan sistem pengapian elektronik	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian elektronik Mengumpulan data tentang letak letak kerusakan komponen sistem pengapian elektronik Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem pengapian elektronik • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan sistem pengapian elektronik	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.17 Mendiagnosis	3.17.1	• Prosedur dan	26	Mengamati untuk	Pengetahuan:

kerusakan sistem penerangan dan panel instrument	Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument 3.17.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem penerangan dan panel instrument 4.17.1 Memperbaiki kerusakan sistem penerangan dan panel instrument 4.17.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem penerangan dan panel instrument	teknik analisis kerusakan system penerangan dan panel instrument • Teknik penggantian Komponen system penerangan dan panel instrument • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system penerangan dan panel instrument		mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem penerangan dan panel instrument Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan sistem penerangan dan panel instrument	• Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.18 Mendiagnosis kerusakan sistem Air Conditioning (AC) 4.18 Memperbaiki	3.18.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem Air Conditioning 3.17.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan Air Conditioning (AC) • Teknik penggantian Komponen Air Conditioning	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem Air Conditioning • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

sistem Air Conditioning (AC)	sistem Air Conditioning 4.18.1 Memperbaiki kerusakan sistem Air Conditioning 4.18.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem Air Conditioning	(AC) • Prosedur pengecekan hasil perbaikan Air Conditioning (AC)		sistem Air Conditioning • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem Air Conditioning • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikankerusakan komponen sistem Air Conditioning	
3.19 Mendiagnosis kerusakan sistem audio 4.19 Memperbaiki sistem audio	3.19.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem audio 3.19.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem audio 4.19.1 Memperbaiki kerusakan sistem audio 4.19.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem audio	• Prosedur dan teknik analisis kerusakan system audio • Teknik perbaikan Komponen system audio • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system audio	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem audio • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen sistem audio • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem audio • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem audio	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.20 Memperbaiki	3.20.1	• Prosedur dan	26	• Mengamati untuk	Pengetahuan:

sistem pengaman	Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengaman 3.20.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengaman 4.20.1 Memperbaiki kerusakan sistem pengaman 4.20.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem pengaman	teknik perbaikan kerusakan system pengaman • Teknik perbaikan Komponen system pengaman • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengaman		mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan system pengaman • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen system pengaman • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan system pengaman • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan system pengaman	• Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.21 Mengevaluasi hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	.21.1 Menjelaskan fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 3.21.2 Merumuskan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	• Prosedur dan teknik analisis hasil pemeriksaan dan gangguan kelistrikan kendaraan ringan • Teknik pengujian akhir hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan • Mengumpulan data tentang perumusan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan • Mengolah data tentang pengujian hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.21 Mengelola hasil perbaikan kelistrikan	4.21.1 Menilai pengujian hasil perbaikan kelistrikan				

kendaraan ringan	kendaraan ringan 4.21.2 Membandingkan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	• Prosedur pengecekan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan		• Mengomunikasikan tentang perbandingan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	
------------------	---	--	--	--	--

Lampiran 6. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 NGAWEN
Kelas/Semester : XI / 1 (Ganjil)
Kompetensi keahlian : Produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR)
Mata pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR)
Tema/Topik : Sistem Starter
Pertemuan ke : 1 dan 2
Waktu : 4 x 45 menit (2 x TM)

A. KOMPETENSI INTI

KI. 3	Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI. 4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.13 Mendiagnosis kerusakan sistem starter	3.13.1 Menjelaskan fungsi komponen sistem starter 3.13.2 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter

C. TUJUAN

1. Melalui penggalan informasi peserta didik dapat: mengetahui fungsi komponen sistem starter dan menganalisis cara kerjanya
2. Melalui diskusi peserta didik dapat: menganalisis penyebab terjadinya trouble shooting pada sistem starter
3. Tanya jawab dan evaluasi : peserta didik dapat mengkonfirmasi hasil analisa trouble shooting pada sistem starter dan mengetahui jawaban yang belum paham dari guru.
4. Melalui presentasi : peserta didik mempresentasikan hasil penemuan troubleshooting.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Komponen dan fungsi Sistem Starter
- Cara kerja starter
- Dampak kerusakan pada salah satu komponen starter
- Perbaikan komponen starter
- Cek kondisi motor starter

E. MODEL, METODE & PENDEKATAN PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran : Project Based Learning
- Metode : Pembuatan Proyek, Presentasi, diskusi dan tanya jawab.
- Pendekatan pembelajaran : Scentifik.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Pra-pembelajaran 1. Pengondisian siswa 2. Menyiapkan media pembelajaran 3. Meminta ketua kelas untuk memimpin doa 4. Presensi kehadiran siswa. 5. Menyampaikan tema materi pelajaran dan apersepsi 6. Pretest 7. Menginformasikan proses pembelajaran termasuk aspek yang dinilai selama proses pembelajaran 8. Guru menjelaskan komponen sistem starter dan fungsinya secara garis besar	20 menit
Inti	Fase-1 : Penentuan pertanyaan mendasar Guru memberi pertanyaan yang mendasar untuk para siswa berdasarkan pengalaman pengetahuanya yang dinilai eksploratif bagi siswa yang nantinya akan didapat sebagai susatu kasus untuk penyelesaian suatu proyek. Di bengkel terdapat suatu stand toyota 4k yang dimana mesin starter tidak dapat memutar poros engkol atau tidak dapat memulai starting pada mobil tersebut . Lakukanlah pemeriksaan dan dikusi penyebab masalah pada sistem starter pada mobil tersebut. Tulislah masalah-masalah tersebut di dalam laporan kemudian gambar skema diagram kelistrikan starter beserta fungsi dan kerusakan yang ditemukan kemudian dibuat presentasi power point yang akan dipresentasikan di depan kelas Fase-2 : Mendesain perancangan proyek • Guru membentuk kelompok yang berisikan 5-6 orang setiap	50 menit

	kelompoknya • Guru memfasilitasi setiap kelompok dalam membentuk ketua, sekretaris dan anggota secara demokratis serta mendeskripsikan tugas masing masing kelompok • Guru dan siswa membuat kesepakatan mengenai aturan main dalam pembuatan proyek. Hal-hal yang disepakati antara lain: pemilihan aktivitas, waktu penyelesaian proyek, hal-hal yang dilaporkan, alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, serta batasan-batasan dalam pembuatan proyek Fase-3 : Menyusun jadwal • Guru memfasilitasi siswa untuk membuat alokasi waktu dalam menyelesaikan proyek • Guru memfasilitasi siswa untuk menyusun alternatif, jika ada sub aktivitas yang molor dari waktu yang telah dijadwalkan Fase-4 : Memonitoring siswa dan kemajuan proyek • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan tagihan berupa poster/ presentasi power point pemeriksaan komponen starter • Guru memonitoring aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek Fase-5 : Menguji hasil • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian yang bertujuan mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran selanjutnya Fase-6 : Mengevaluasi pengalaman • Siswa secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasi dan perasaan menemukan pemecahan masalah. Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi.	
Penutup	1. Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil temuan barunya 2. postest 3. Guru menutup pembelajaran	20 menit

G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media pembelajaran
 - Laptop,
 - LCD,
 - Multimedia pembelajaran
 - Papan tulis
- b. Sumber belajar
 - Buku Pedoman Reparasi Toyota
 - Buku pelajaran Sistem Starter kelas XI yang relevan.

H. PENILAIAN (Terlampir)

Teknik : Tes dan non test

Instrumen :

- 1. Hasil Belajar : Soal Tes Pengetahuan
- 2. Keaktifan Siswa : Lembar Observasi

Ngawen, 2019
Peneliti

KIKI OKTA DWI UTAMA
NIM. 15504241042

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 NGAWEN
Kelas/Semester : XI / 1 (Ganjil)
Kompetensi keahlian : Produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR)
Mata pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR)
Tema/Topik : Sistem Starter
Pertemuan ke : 1 dan 2
Waktu : 4 x 45 menit (2 x TM)

A. KOMPETENSI INTI

KI. 3	Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI. 4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.13 Mendiagnosis kerusakan sistem starter	3.13.1 Menjelaskan fungsi komponen sistem starter 3.13.2 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter

C. TUJUAN

1. Melalui penggalan informasi peserta didik dapat: mengetahui fungsi komponen sistem starter dan menganalisis cara kerjanya
2. Melalui diskusi peserta didik dapat: menganalisis penyebab terjadinya trouble shooting pada sistem starter
3. Tanya jawab dan evaluasi : peserta didik dapat mengkonfirmasi hasil analisa trouble shooting pada sistem starter dan mengetahui jawaban yang belum paham dari guru.
4. Melalui presentasi : peserta didik mempresentasikan hasil penemuan troubleshooting.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Komponen dan fungsi Sistem Starter
- Cara kerja starter
- Dampak kerusakan pada salah satu komponen starter
- Perbaikan komponen starter
- Cek kondisi motor starter

E. MODEL, METODE & PENDEKATAN PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
- Metode pembelajaran : Diskusi, ceramah dan tanya jawab.
- Pendekatan pembelajaran : Sceptifik.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
		Guru	Siswa	
PENDAHULUAN	Pembukaan	- Pengondisian siswa - Menyiapkan media pembelajaran - Meminta ketua kelas untuk memimpin doa - Presensi kehadiran siswa. - Menyampaikan tema materi pelajaran dan apersepsi - Pretest - Menyebutkan tujuan pembelajaran - Menyebutkan sistem penilaian pembelajaran	- Menyiapkan diri untuk siap belajar - Ketua kelas memimpin berdoa - Menjawab panggilan absensi dari guru. - Melakukan pretest	15 Menit
	Mengamati	- Guru menyajikan skema umum sistem starter pada kendaraan di papan tulis - Guru menyajikan materi sistem starter dengan media power point. - Guru menjelaskan materi presentasi	- Peserta didik mengamati skema sistem start - Mengamati materi presentasi dari guru.	60 Menit
	Diskusi	- Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok - Guru menyiapkan materi pertanyaan untuk bahan diskusi	- Peserta didik membuat kelompok diskusi sesuai arahan guru - Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
INTI	eksplorasi	Guru mempersilahkan	Peserta didik mencari data/	

		siswa untuk mencari sumber dari internet , buku ataupun yang lain. • Guru membimbing peserta didik dalam mendiskusikan soal diskusi yang diberikan • Guru memastikan diskusi berjalan dengan lancar.	informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran dari berbagai sumber (buku, media cetak, jurnal dan atau internet) sesuai kelompoknya.	
	Asosiasi dan Menanya	• Memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk memaparkan hasil diskusi • Memberi kesempatan kepada murid untuk bertanya tentang apa yang belum paham. • Menjawab pertanyaan siswa.	• Memaparkan hasil diskusi • Siswa membandingkan dengan studi kasus terhadap komponen yang mengalami kerusakan. • Siswa bertanya kepada guru. • Siswa mendengarkan jawaban dari guru	
	Mengevaluasi	• Mengetes siswa tentang materi yang sudah dijelaskan • Mengecek pemahaman siswa mengenai materi yang di ajarkan • Membenarkan jawaban siswa yang salah	• Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru. • Siswa menarik kesimpulan dari materi ajar	
PENUTUP		• Melakukan refleksi mengenai materi yang sudah di ajarkan • Menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran • Memberi posttest • Meminta siswa untuk bersih-bersih kelas • Meminta ketua kelas untuk memimpin doa • Sallam	• Beres-beres untuk persiapan akhir pelajaran. • Menjawab kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Siswa melaksanakan post test dari guru • Membersihkan kelas. • Ketua kelas memimpin doa • Sallam	15 Menit

G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media pembelajaran
 - Laptop,
 - LCD,
 - Multimedia pembelajaran
 - Papan tulis
- b. Sumber belajar
 - Buku Pedoman Reparasi Toyota
 - Buku pelajaran Sistem Starter kelas XI yang relevan.

H. PENILAIAN (Terlampir)

Teknik : Tes dan non test

Instrumen :

1. Hasil Belajar : Soal Tes Pengetahuan
2. Keaktifan Siswa : Lembar Observasi

Ngawen, 2019
Peneliti

KIKI OKTA DWI UTAMA
NIM. 15504241042

Lampiran 8. Lembar cek list keterlaksanaan pembelajaran PjBL

LEMBAR PENGAMATAN GURU

(Project Based Learning)

Sekolah : SMK Negeri 1 Ngawen

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan

Kelas/ Semester :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (**V**) pada kolom sesuai keadaan aspek yang diamati

NO	Aspek yang diamati	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Pra-Pembelajaran		
	a. Mengkondisikan siswa untuk siap belajar		
	b. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik		
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik dan aspek yang dinilai selama proses pembelajaran		
2	Penentuan pertanyaan mendasar		
	a. Memberikan suatu kasus, pertanyaan dan peristiwa yang berkaitan dengan kerusakan sistem EMS		
3	Mendesain perancangan proyek		
	a. Mengelompokkan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil		
	b. Memfasilitasi setiap kelompok dalam membentuk ketua, sekretaris dan anggota secara demokratis serta mendeskripsikan tugas masing masing kelompok		
	c. Membuat kesepakatan mengenai aturan main dalam pembuatan proyek. Hal-hal yang disepakati antara lain: pemilihan aktivitas, waktu penyelesaian proyek		
4	Menyusun jadwal		
	a. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat alokasi waktu dalam menyelesaikan proyek		
	b. Guru memfasilitasi siswa untuk menyusun alternatif, jika ada sub aktivitas yang molor dari waktu yang telah dijadwalkan		
5	Memonitoring siswa dan kemajuan proyek		
	a. Guru membagikan lembar kerja siswa dengan tagihan berupa Power point diagnosis kerusakan sistem EMS		
	b. Guru memonitoring aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek dengan cara melakukan		
6	Menguji hasil		
	a. mengevaluasi masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa		

7	Mengevaluasi pengalaman a. Merefleksi kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasi dan perasaan menemukan pemecahan masalah.		
8	Menyimpulkan Hasil pembelajaran a. Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil temuan barunya		
	b. Guru menutup pembelajaran		

Yogyakarta, 31 Juli 2019

Observer

Peneliti

Basuki Haryanto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710418 200801 1 006

Kiki Okta Dwi Utama
NIM. 15504241042

Lampiran 9. Lembar cek list keterlaksanaan pembelajaran konvensional

LEMBAR PENGAMATAN GURU

(Pembelajaran Konvensional)

Sekolah : SMK Negeri 1 Ngawen
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan
Kelas/ Semester :
Hari/ Tanggal :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (V) pada kolom sesuai keadaan aspek yang diamati

NO	Aspek yang diamati	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Pra-Pembelajaran		
	a. Mengkondisikan siswa untuk siap belajar		
	b. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik		
2	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik dan aspek yang dinilai selama proses pembelajaran		
	Inti		
	a. Guru menjelaskan materi tentang diagnosis sistem pendingin		
	b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas.		
	c. Guru meminta siswa untuk melakukan diskusi kelompok		
	d. Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok		
	e. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan tanya jawab		
	Penutup		
	a. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.		
	b. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan kelompok.		
	c. Guru mengkondisikan siswa agar mempelajari /membaca materi untuk pertemuan berikutnya		
	d. Guru menutup pelajaran hari ini dan memberikan salam		

Yogyakarta, 1 Agustus 2019

Observer

Peneliti

Basuki Haryanto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710418 200801 1 006

Kiki Okta Dwi Utama
NIM. 15504241042

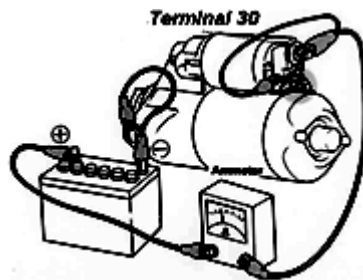
Lampiran 10. Instrumen Latihan soal dan contoh hasil jawaban siswa

LATIHAN SOAL

Soal Pilihan Ganda

Berilah tanda silang (X) pada salah satu huruf A,B,C,D atau E pada jawaban yang paling tepat !

1. Berfungsi sebagai pemulai siklus dari pada suatu kendaraan dinamakan ..
 - a. System Pengisian
 - b. Fuel System
 - c. Starter System
 - d. Ignition system
 - e. Cooling system
2. Cara untuk menggabungkan dua atau lebih baterai untuk mendapatkan beda potensial yang sama setelah menghubungkannya disebut
 - a. sambungan parallel
 - b. sambungan primer
 - c. seri-paralel
 - d. sambungan seri
 - e. sambungan sekunder
3. Untuk menjaga agar saklar/switch lebih awet dan tahan lama pada sistem kelistrikan perlu dipasang.....
 - a. Isolator
 - b. Relay
 - c. Fuse
 - d. Contractor
 - e. Regulator
4. Test kemampuan motor stater di bawah merupakan tes kemampuan

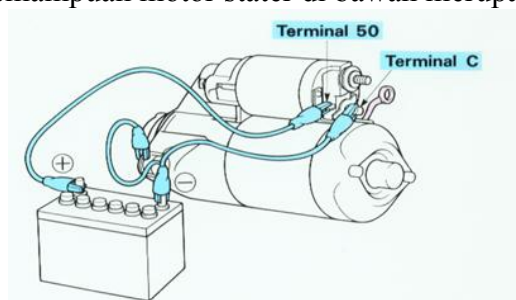


- a. *pull-in coil*
- b. *hold-in coil*
- c. kembalinya pinion
- d. tanpa beban
- e. tertahannya pinion

5. Test kemampuan *pull in coil* pada motor starter untuk memeriksa bahwa
 - a. *pinion gear* bergerak keluar
 - b. *pinion gear* tetap diluar
 - c. *pinion gear* berputar
 - d. *pinion gear* bergerak kedalam
 - e. *pinion gear* tetap didalam
6. Untuk merubah energi listrik menjadi energi mekanik dalam bentuk gerak putar dalam motor stater adalah
 - a. Armature
 - b. Brush
 - c. brush holder
 - d. field coil
 - e. drive lever
7. Karakteristik motor stater, makin besar arus yang dipergunakan motor maka.....
 - a. makin kecil torsi yang dibangkitkan
 - b. makin besar torsi yang dibangkitkan
 - c. makin kecil gaya elektromotive yang dibangkitkan
 - d. makin besar gaya elektromotive yang dibangkitkan
 - e. makin besar medan magnet yang dibangkitkan
8. Komponen pada motor starter yang berfungsi untuk mendorong pinion gear dan menahanya agar terhubung dengan flywheel dengan prinsip daya magnet pada konstruksinya
 - a. Solenoid
 - b. Magnetig switch
 - c. Field coil
 - d. Rotor
 - e. Brush
9. Fungsi dari kumparan *field coil* pada *pole and yoke* yang terdapat pada motor starter adalah
 - a. memutar motor starter agar dapat bekerja.
 - b. menghubungkan terminal 30 dan C melalui plunyer
 - c. meghubungkan arus yang menuju ke massa
 - d. menghambat arus listrik yang menuju armature coil
 - e. menghasilkan kemagnetan pada rumah motor starter
10. Bagian yang mempertahankan agar plunyer pada solenoid motor starter tetap menghubungkan terminal 30 dengan terminal C, sesaat setelah pinion gear berkaitan penuh adalah ...
 - a. Field coil
 - b. Field in coil
 - c. Primary coil
 - d. Hold in coil
 - e. Pull in coil
11. Berikut ini merupakan komponen sistem stater, kecuali :
 - a. batere
 - b. relay stater

- c. motor stater
 - d. power stater
 - e. pinion gear
12. Komponen sistem stater yang berfungsi untuk mengurangi kerugian tegangan yang disalurkan dari baterai ke motor stater adalah :
- a. power stater
 - b. saklar stater
 - c. relay stater
 - d. kunci kontak
 - e. brush
13. Menurut konstruksi dan cara kerjanya kick stater dibedakan menjadi 2 jenis yaitu :
- a. Primary stater dan secondary stater
 - b. Counter stater dan helical stater
 - c. Conventional stater dan primary stater
 - d. Counter stater dan secondary stater
 - e. Secondary starter dan helical starter
14. Secara umum sistem stater dibagi menjadi 2, yaitu :
- a. elektrik dan pneumatik
 - b. elektrik dan hidrolik
 - c. kick dan hidrolik
 - d. elektrik dan kick
 - e. pneumatik dan kick
15. Mekanisme penggerak motor stater dibedakan menjadi 2 jenis yaitu :
- a. Sprocket dan rantai
 - b. Motor dan sprocket
 - c. Sprocket dan roda gigi
 - d. Roda gigi dan gear
 - e. Gear dan motor
16. Apakah fungsi dari mekanisme kopling satu arah :
- a. Meningkatkan momen putar motor stater
 - b. Agar setelah mesin hidup motor stater tidak ikut berputar pada rotor flywheel
 - c. Untuk memutar mesin ketika awal akan dihidupkan
 - d. Agar kendaraan tetap nyaman saat melaju kencang
 - e. Menjaga momen putar agar stabil
17. Penyebab motor stater berputar pelan, kecuali :
- a. Tegangan baterai lemah
 - b. Ada tahanan yang berlebihan didalam rangkaian kelistrikan sistem stater
 - c. Terjadi kemacetan pada kick idle gear
 - d. Sikat motor stater aus
 - e. Terdapat kerak yang berlebihan pada terminal baterai
18. Bagaimanakah cara memeriksa relay motor stater
- a. Menekan tombol stater pada saat kunci kontak ON kumparan relay , stater normal jika terdengar bunyi “klik” dari dalam unit relay stater
 - b. Menekan tombol stater pada saat kunci kontak OFF kumparan relay, stater normal jika terdengar bunyi “klik” dari dalam unit relay stater

- c. Menekan tombol stater pada saat kunci kontak ON kumparan relay, stater normal jika tidak terdengar bunyi “klik” dari dalam unit relay stater
 - d. Menekan tombol stater pada saat kunci kontak OFF kumparan relay, stater normal jika berputar.
 - e. Menekan tombol ON pada kunci kontak , relay normal jika tidak berbunyi “klik”
19. Tipe roda gigi pinion yang dalam keadaan bebas dan tidak saling bersentuhan dengan roda gigi stater pada countershaft disebut :
- a. Roda gigi pinion tipe ratchet
 - b. Roda gigi pinion tipe sliding
 - c. Roda gigi pinion tipe tuas
 - d. Roda gigi pinion tipe counter
 - e. Roda gigi pinion tipe dependent
20. Test kemampuan motor stater di bawah merupakan tes kemampuan



- a. *pull-in coil*
 - b. *hold-in coil*
 - c. kembalinya pinion
 - d. tanpa beban
 - e. tertahannya pinion
21. Pemeriksaan gambar di bawah merupakan prosedur pemeriksaan

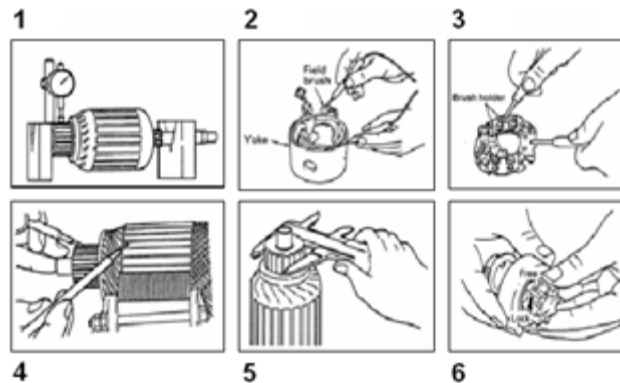


- a. pemeriksaan sirkuit terbuka *field coil*
- b. pemeriksaan *field coil* dengan massa
- c. pemeriksaan *commutator* dengan massa
- d. pemeriksaan sirkuit terbuka *commutator*
- e. pemeriksaan sikat karbon

22. Test kemampuan *hold in coil* pada motor starter untuk memeriksa bahwa

- a. *pinion gear* bergerak keluar
- b. *pinion gear* tertahan diluar
- c. *pinion gear* berputar
- d. *pinion gear* bergerak kedalam
- e. *pinion gear* tetap didalam

23. Pada gambar di bawah, no 1 – 3 – 6 merupakan pemeriksaan



- a. *run out armature – ground field coil – over running clutch*
- b. *run out armature – continuity brush holder – over running clutch*
- c. *continuity comutator and armature coil – continuity brush holder – over running clutch*
- d. *continuity brush holder – over running clutch – ground field coil*
- e. *continuity brush holder – over running clutch – ground field coil*

24. Di bawah ini merupakan komponen dari motor stater yang meneruskan arus listrik menuju armatur coil adalah

- a. magnetic switch
- b. commutator
- c. field coil
- d. stater clutch
- e. brush

25. kumparan hold in coil pada motor starter akan mulai bekerja pada saat

- a. motor starter setelah bekerja
- b. motor starter bekerja
- c. motor starter sebelum bekerja
- d. motor starter tidak bekerja
- e. motor starter menerima penurunan tegangan dari sumber baterai

26. Bagian mesin yang diputar oleh motor starter adalah

- a. Poros propeller

- b. Poros roda
 - c. Poros nok
 - d. Poros transmisi
 - e. Poros engkol
27. Arus listrik terbesar yang mengalir pada motor starter adalah pada saat
- a. Putaran maksimum
 - b. Putaran menengah
 - c. Putaran rendah
 - d. Putaran nol (0)
 - e. Putaran awal mulai
28. Untuk menjaga agar komponen kelistrikan tetap aman saat terjadi konsleting atau hubungan arus pendek pada sistem kelistrikan perlu dipasang.....
- a. Isolator
 - b. Relay
 - c. Fuse
 - d. Contractor
 - e. Regulator
29. Arus yang mengalir menuju motor stater pada sebuah mobil adalah
- a. Arus bolak balik
 - b. Arus induksi
 - c. Arus AC dan DC
 - d. Arus DC
 - e. Arus AC yang berkutub
30. Tiga buah tahanan masing-masing 12Ω , 3Ω , 9Ω dirangkai seri kemudian dihubungkan dengan sumber tegangan 12 V, maka arus yang mengalir adalah ...
- a. 0,5 A
 - b. 2,0 A
 - c. 12,0 A
 - d. 24,0 A
 - e. 144,0 A

DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 NGAWEN

Dusun jono, tancep, ngawen, gunung kidul Kode Pos: 55854 Telp. 0811266227

e-mail: smkn_1ngawen@yahoo.com website: smkn1ngawen.ac.id

LEMBAR JAWABAN

Nama : Dwi Santoso

No Absen : 12

Kelas : XI DB

1	A	B	☒	D	E
2	A	B	C	D	☒
3	A	☒	C	D	E
4	A	B	C	D	☒
5	A	B	C	D	☒
6	A	☒	C	D	E
7	A	B	C	D	☒
8	A	☒	C	D	E
9	A	☒	C	D	E
10	☒	B	C	D	E
11	A	B	C	☒	E
12	A	B	C	D	☒
13	☒	B	C	D	E
14	A	☒	C	D	E
15	☒	B	C	D	E

16	A	☒	C	D	☒
17	A	☒	C	D	E
18	☒	B	C	D	E
19	A	B	☒	D	E
20	A	B	C	☒	E
21	A	B	☒	D	E
22	A	B	C	D	☒
23	A	☒	C	D	E
24	☒	B	C	D	E
25	A	☒	C	D	E
26	A	B	C	D	☒
27	A	☒	C	D	E
28	A	☒	C	D	E
29	☒	B	C	D	E
30	A	B	☒	D	E

LEMBAR OBSERVASI
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Sekolah : SMK Negeri 1 Ngawen
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan
Kelas/semester :
Hari / tanggal :

Petunjuk Pengisian :
Berilah tanda (v) pada kolom sesuai keadaan aspek yang diamati !

No	Aspek Yang diamati	No Siswa																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Siswa membaca sumber buku sesuai dengan materi yang akan dibahas																																	
2	Siswa menyampaikan ide atau pendapat ketika diskusi kelompok maupun diskusi kelas																																	
3	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru maupun kepada siswa lainnya																																	
4	Siswa menjawab pertanyaan guru maupun pertanyaan dari siswa lainnya																																	
5	Siswa mendengarkan atau memperhatikan saat guru atau siswa lainnya sedang menjelaskan																																	
6	Siswa mencatat informasi penting dari materi yang sedang dibahas																																	
7	Siswa melakukan kegiatan pembuatan proyek atau berdiskusi dalam kelompok																																	
8	Siswa berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah																																	
9	Siswa berani menyampaikan hasil pekerjaan atau menyampaikan pendapat di depan kelas.																																	
10	Siswa menggambarkan diagram kerja dari sistem starter																																	

Lampiran 12. Rekap data hasil belajar siswa kelas eksperimen

REKAP DATA HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

No.	Nama siswa	Pre-test	Post-test
1	ADI JIMAWAN	60.00	86.00
2	ADI PRASETIYO	53.00	80.00
3	ADITIA YUSUP SAPUTRO	43.00	76.00
4	ADJI PUTRA ROMADHONU	53.00	86.00
5	AGUS SETIAWAN	40.00	86.00
6	ANAS ARIFAN	36.00	76.00
7	ARWINDRA DWI ASTUTI	36.00	76.00
8	AUDY SYAH BASKORO PUTRO	60.00	90.00
9	DANANG SAPUTRO	53.00	80.00
10	DANIEL BAGAS PRACOYO	36.00	76.00
11	DARU PRIHANTORO	33.00	80.00
12	DWI SANTOSO	53.00	80.00
13	FAUZAN AHMAD MAZAKKI	50.00	83.00
14	ILYAS ADI SANTOSO	43.00	83.00
15	INDRA KURNIAWAN	46.00	86.00
16	IQBAL ADI ATMOKO	56.00	76.00
17	IQBAL YUDHO PRASTYO	56.00	80.00
18	KISNANTO	60.00	90.00
19	MUHAMAD SHOLIKHIN	36.00	76.00
20	MUHAMMAD AKBAR RIZQI PAMUNGKAS	33.00	80.00
21	MUHAMMAD MA'RUF NUR IHSAN	53.00	83.00
22	MUHAMMAD RIZQI ALBARLI	56.00	76.00
23	NANDITO YOGA VIRGATAMA	60.00	83.00
24	NOVIA ANGGUN NASMAWATI	40.00	80.00
25	PUTUT BAYU SUCI	36.00	76.00
26	RAKA NUR MUARIF	40.00	80.00
27	RIDHO ARYA ABIYUKA	40.00	80.00
28	SANDRA WINDIKA PUTRA ADMAJA	43.00	80.00
29	SIDIQ NUR ZAMAN	53.00	86.00
30	YEREMIA ABIMANYU	43.00	76.00
31	YONGKI PUTRA PRATAMA	60.00	76.00

Lampiran 13. Rekap data hasil belajar siswa kelas kontrol

REKAP DATA HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

No.	Nama siswa	Pre-test	Post-test
1	ADE ANANSAH	60.00	83.00
2	AFAN RAZAQ AKBAR	33.00	66.00
3	AGUS TRIYANTO	46.00	76.00
4	ALIF RIZAL FAUZI	53.00	83.00
5	ANANG ARDIYANTO	50.00	80.00
6	ANANG MA'RUF	43.00	76.00
7	ANDRE ERLANGGA	46.00	76.00
8	ANGGA MUHAMMAD KUESNI	56.00	83.00
9	ANGGIT PRIYANANTORO	46.00	76.00
10	ARDI TRI SAPUTRA	40.00	70.00
11	BAYU KURNIAWAN	46.00	80.00
12	BRIAN NUGROHO	40.00	76.00
13	DANU YUDHA SUMARTA	43.00	83.00
14	DAVID DIAN PRATAMA	43.00	80.00
15	DENDY TEGAR ARI WIBOWO	40.00	83.00
16	HAFID SETIAWAN NASRULLOH	60.00	70.00
17	HARIS MASYRUHAN	53.00	80.00
18	JAMUS FIRDHAUS AULIYAK	36.00	76.00
19	MUHAMAD SIDIQ	60.00	76.00
20	MUKHAMAD ARJUNA BURKI	53.00	73.00
21	MUSTAFA ABDUL RAHMAN SAPUTRA	36.00	73.00
22	NUR AFANDI KUSUMA	36.00	76.00
23	NUR SYARIFUDIN THOYYIB	60.00	83.00
24	RENDI FERDIANTO	40.00	80.00
25	REZA MAULANA GUNAWAN	36.00	76.00
26	RIFQI MAULANA PUTRA	33.00	76.00
27	RIZAL ZADANT PAHLEFIE	53.00	76.00
28	SEVANI ADITYA PUTRA	66.00	80.00
29	SYAHIRUL HUDA	53.00	83.00
30	VIKI ARDIYAN	43.00	76.00
31	VILFREDO RAKA SHEVANDITYA	53.00	76.00

REKAP DATA DAN KATEGORISASI NILAI KEAKTIFAN SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN PERTAMA

No.	Nama siswa	Nomor butir keaktifan										Jumlah skor	Persentase %	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Adi Jimawan	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
2	Adi Prasetyo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
3	Aditia Yusup S.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
4	Adji Putra R.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	60%	Kurang Aktif
5	Agus Setiawan	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
6	Anas Arifan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
7	Arwindra Dwi A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
8	Audy Syah B.P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
9	Danang Saputro	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	6	60%	Kurang Aktif
10	Daniel Bagas P.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
11	Daru Prihantoro	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
12	Dwi Santoso	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	80%	Aktif
13	Fauzan Ahmad M.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	7	70%	Aktif
14	Ilyas Adi Santoso	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
15	Indra Kurniawan	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
16	Iqbal Adi Atmoko	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
17	Iqbal Yudho P.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
18	Kisnanto	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80%	Aktif
19	Muhamad S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
20	Muhammad A. R.	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
21	Muhammad M. N.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
22	Muhammad R. A.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
23	Nandito Yoga V.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
24	Novia Anggun N.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	7	70%	Aktif
25	Putut Bayu Suci	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
26	Raka Nur Muarif	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
27	Ridho Arya A.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	8	80%	Aktif

28	Sandra W. P. A.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7	70%	Aktif
29	Sidiq Nur Zaman	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
30	Yeremia Abimanyu	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	90%	Sangat Aktif
31	Yongki Putra P.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif

Observer

Kiki Okta Dwi Utama

NIM. 15504241042

REKAP DATA DAN KATEGORISASI NILAI KEAKTIFAN SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KEDUA

No.	Nama siswa	Nomor butir keaktifan										Jumlah skor	Persentase %	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Adi Jimawan	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
2	Adi Prasetyo	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	9	90%	Sangat Aktif
3	Aditia Yusup S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
4	Adji Putra R.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	10	100%	Sangat Aktif
5	Agus Setiawan	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
6	Anas Arifan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80%	Aktif
7	Arwindra Dwi A.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
8	Audy Syah B.P.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
9	Danang Saputro	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	7	70%	Aktif
10	Daniel Bagas P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
11	Daru Prihantoro	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	70%	Aktif
12	Dwi Santoso	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	8	80%	Aktif
13	Fauzan Ahmad M.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90%	Sangat Aktif
14	Ilyas Adi Santoso	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
15	Indra Kurniawan	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
16	Iqbal Adi Atmoko	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
17	Iqbal Yudho P.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90%	Sangat Aktif
18	Kisnanto	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90%	Sangat Aktif
19	Muhamad S.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
20	Muhammad A. R.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90%	Sangat Aktif
21	Muhammad M. N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
22	Muhammad R. A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
23	Nandito Yoga V.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
24	Novia Anggun N.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	80%	Aktif
25	Putut Bayu Suci	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
26	Raka Nur Muarif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%	Sangat Aktif
27	Ridho Arya A.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif

28	Sandra W. P. A.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90%	Sangat Aktif
29	Sidiq Nur Zaman	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
30	Yeremia Abimanyu	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80%	Aktif
31	Yongki Putra P.	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	70%	Aktif

Observer

Kiki Okta Dwi Utama

NIM. 15504241042

REKAP DATA DAN KATEGORISASI NILAI KEAKTIFAN SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN PERTAMA

No.	Nama siswa	Nomor butir keaktifan										Jumlah skor	Persentase %	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ade Anansah	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
2	Afan Razaq Akbar	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	5	50%	Kurang Aktif
3	Agus Triyanto	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
4	Alif Rizal Fauzi	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
5	Anang Ardiyanto	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
6	Anang Ma'ruf	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
7	Andre Erlangga	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
8	Angga M.K.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
9	Anggit P.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5	50%	Kurang Aktif
10	Ardi Tri Saputra	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
11	Bayu Kurniawan	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
12	Brian Nugroho	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	80%	Aktif
13	Danu Yudha S.	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
14	David Dian P.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
15	Dendy Tegar A.W.	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
16	Hafid Setiawan N.	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	5	50%	Kurang Aktif
17	Haris Masyruhan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
18	Jamus Firdhaus A.	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
19	Muhamad Sidiq	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
20	Mukhamad Arjuna	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
21	Mustafa Abdul R.S	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
22	Nur Afandi K.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
23	Nur Syarifudin T.	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
24	Rendi Ferdianto	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
25	Reza Maulana G.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
26	Rifqi Maulana P.	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
27	Rizal Zadant P.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif

28	Sevani Aditya P.	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
29	Syahirul Huda	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
30	Viki Ardiyan	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	70%	Aktif
31	Vilfredo Raka S.	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif

Observer

Kiki Okta Dwi Utama

NIM. 15504241042

REKAP DATA DAN KATEGORISASI NILAI KEAKTIFAN SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN KEDUA

No.	Nama siswa	Nomor butir keaktifan										Jumlah skor	Persentase %	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ade Anansah	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7	70%	Aktif
2	Afan Razaq Akbar	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
3	Agus Triyanto	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
4	Alif Rizal Fauzi	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8	80%	Aktif
5	Anang Ardiyanto	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
6	Anang Ma'ruf	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
7	Andre Erlangga	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	80%	Aktif
8	Angga M.K.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
9	Anggit P.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5	50%	Kurang Aktif
10	Ardi Tri Saputra	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	6	60%	Kurang Aktif
11	Bayu Kurniawan	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif
12	Brian Nugroho	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	80%	Aktif
13	Danu Yudha S.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	80%	Aktif
14	David Dian P.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	7	70%	Aktif
15	Dendy Tegar A.W.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
16	Hafid Setiawan N.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
17	Haris Masyruhan	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
18	Jamus Firdhaus A.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80%	Aktif
19	Muhamad Sidiq	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	70%	Aktif
20	Mukhamad Arjuna	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5	50%	Kurang Aktif
21	Mustafa Abdul R.S	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
22	Nur Afandi K.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	7	70%	Aktif
23	Nur Syarifudin T.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif
24	Rendi Ferdianto	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5	50%	Kurang Aktif
25	Reza Maulana G.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
26	Rifqi Maulana P.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	7	70%	Aktif
27	Rizal Zadant P.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7	70%	Aktif

28	Sevani Aditya P.	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	60%	Kurang Aktif
29	Syahirul Huda	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	60%	Kurang Aktif
30	Viki Ardiyan	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80%	Aktif
31	Vilfredo Raka S.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	80%	Aktif

Observer

Kiki Okta Dwi Utama

NIM. 15504241042

Lampiran 16. Statistik hasil belajar kelas eksperimen

```
FREQUENCIES VARIABLES=Postest2
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

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

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	

```
FREQUENCIES VARIABLES=Pretest2
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

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

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	

Lampiran 17. Statistik Statisttik hasil belajar kelas kontrol

```
FILE='E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav'. DATASET ACTIVATE DataSet1.
FREQUENCIES VARIABLES=Pretest1
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

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

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	

```
FREQUENCIES VARIABLES=Postest1
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

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

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	

Lampiran 18. Statistik keaktifan kelas eksperimen

```
FREQUENCIES VARIABLES=Keaktifan1E Keaktifan2E
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

Statistics			
		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

Frequency Table

Keaktifan pertemuan ke- 1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.00	4	12.9	12.9	12.9
	7.00	10	32.3	32.3	45.2
	8.00	7	22.6	22.6	67.7
	9.00	5	16.1	16.1	83.9
	10.00	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Keaktifan pertemuan ke- 2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7.00	8	25.8	25.8	25.8
	8.00	8	25.8	25.8	51.6
	9.00	8	25.8	25.8	77.4
	10.00	7	22.6	22.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Lampiran 19. Statistik keaktifan kelas kontrol

```
FREQUENCIES VARIABLES=Keaktifan1k Keaktifan2k
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

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

Frequency Table

Keaktifan pertemuan ke 1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5.00	9	29.0	29.0	29.0
	6.00	10	32.3	32.3	61.3
	7.00	8	25.8	25.8	87.1
	8.00	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Keaktifan pertemuan ke 2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5.00	3	9.7	9.7	9.7
	6.00	6	19.4	19.4	29.0
	7.00	11	35.5	35.5	64.5
	8.00	11	35.5	35.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Lampiran 20. Uji normalitas hasil belajar kelas eksperimen

```
EXAMINE VARIABLES=Pretest2 Posttest2
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
```

Explore

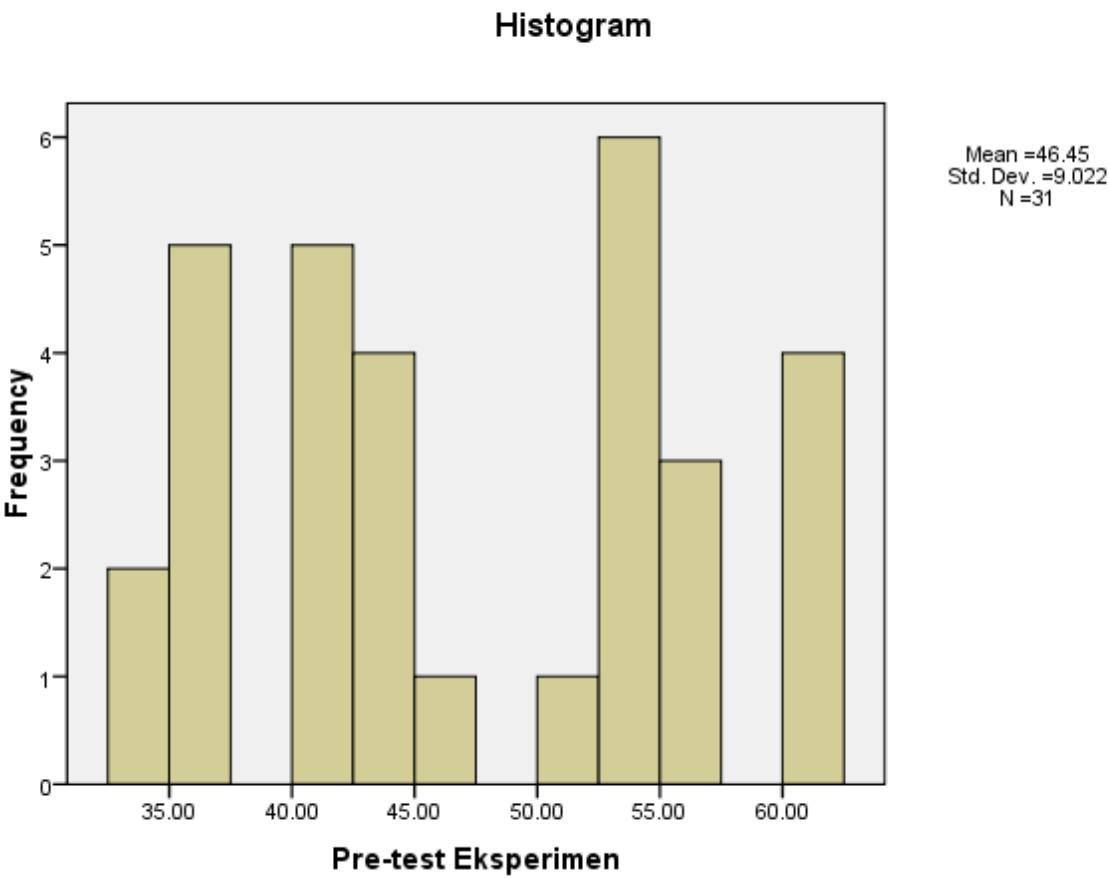
[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre-test Eksperimen	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
Pos-test Eksperimen	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives		Statistic	Std. Error	
Pre-test Eksperimen	Mean	46.4516	1.62033	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	43.1425	
		Upper Bound	49.7608	
	5% Trimmed Mean	46.4462		
	Median	43.0000		
	Variance	81.389		
	Std. Deviation	9.02160		
	Minimum	33.00		
	Maximum	60.00		
	Range	27.00		
	Interquartile Range	13.00		
	Skewness	.107	.421	
	Kurtosis	-1.448	.821	
	Pos-test Eksperimen	Mean	80.7097	.77625
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	79.1244	
		Upper Bound	82.2950	
5% Trimmed Mean		80.4552		
Median		80.0000		
Variance		18.680		
Std. Deviation		4.32199		
Minimum		76.00		
Maximum		90.00		
Range		14.00		
Interquartile Range		7.00		
Skewness		.593	.421	
Kurtosis		-.542	.821	

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test Eksperimen	.185	31	.237	.905	31	.170
Pos-test Eksperimen	.210	31	.139	.871	31	.065

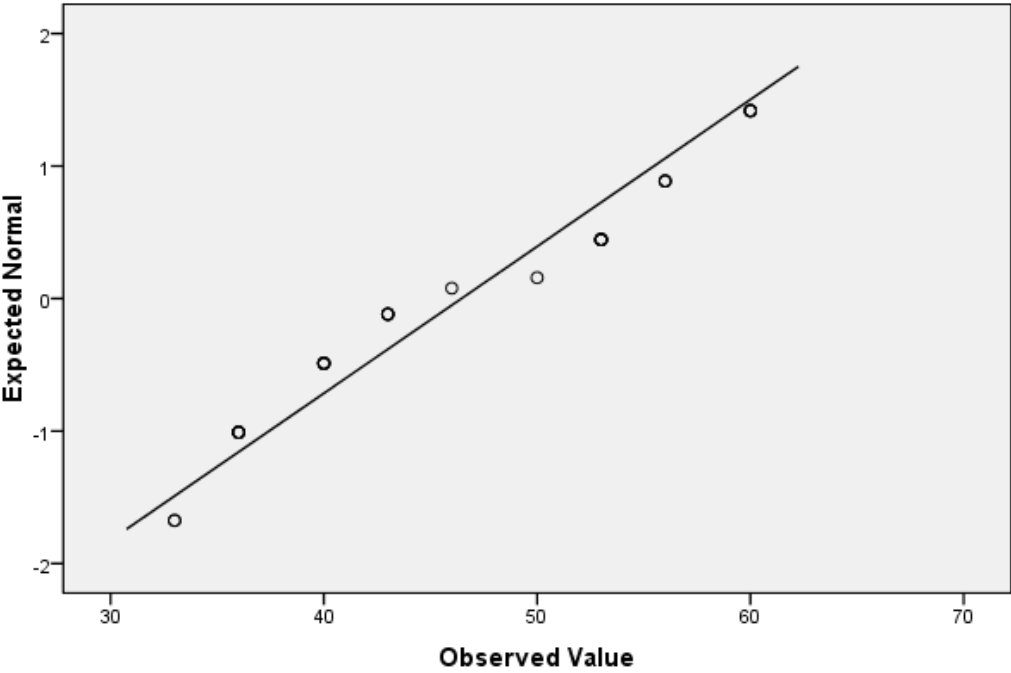
a. Lilliefors Significance Correction



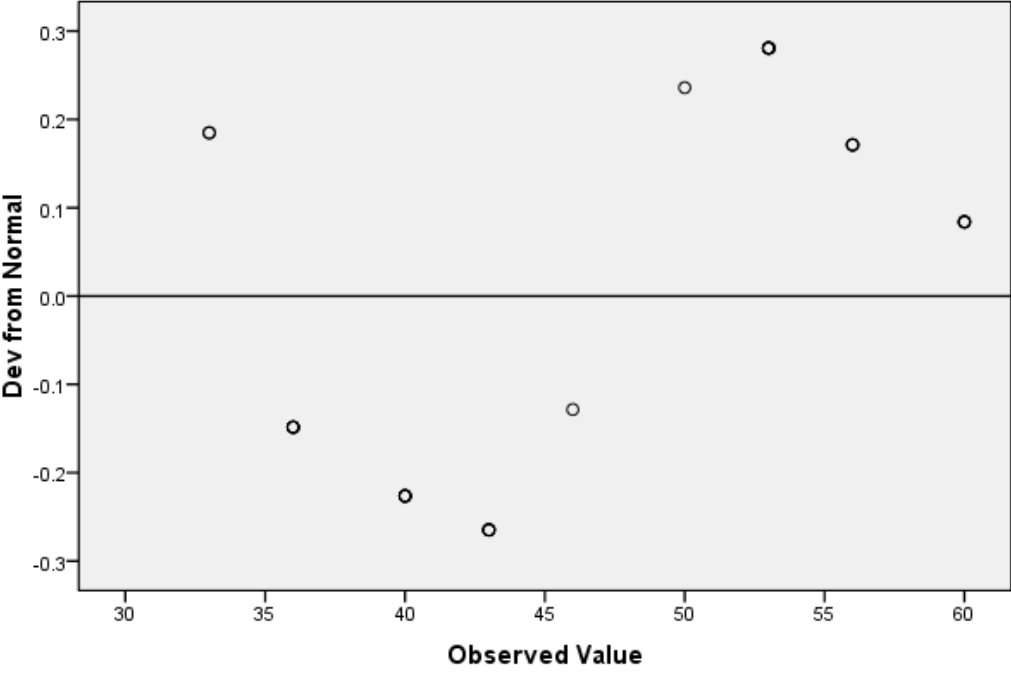
Pre-test Eksperimen Stem-and-Leaf Plot

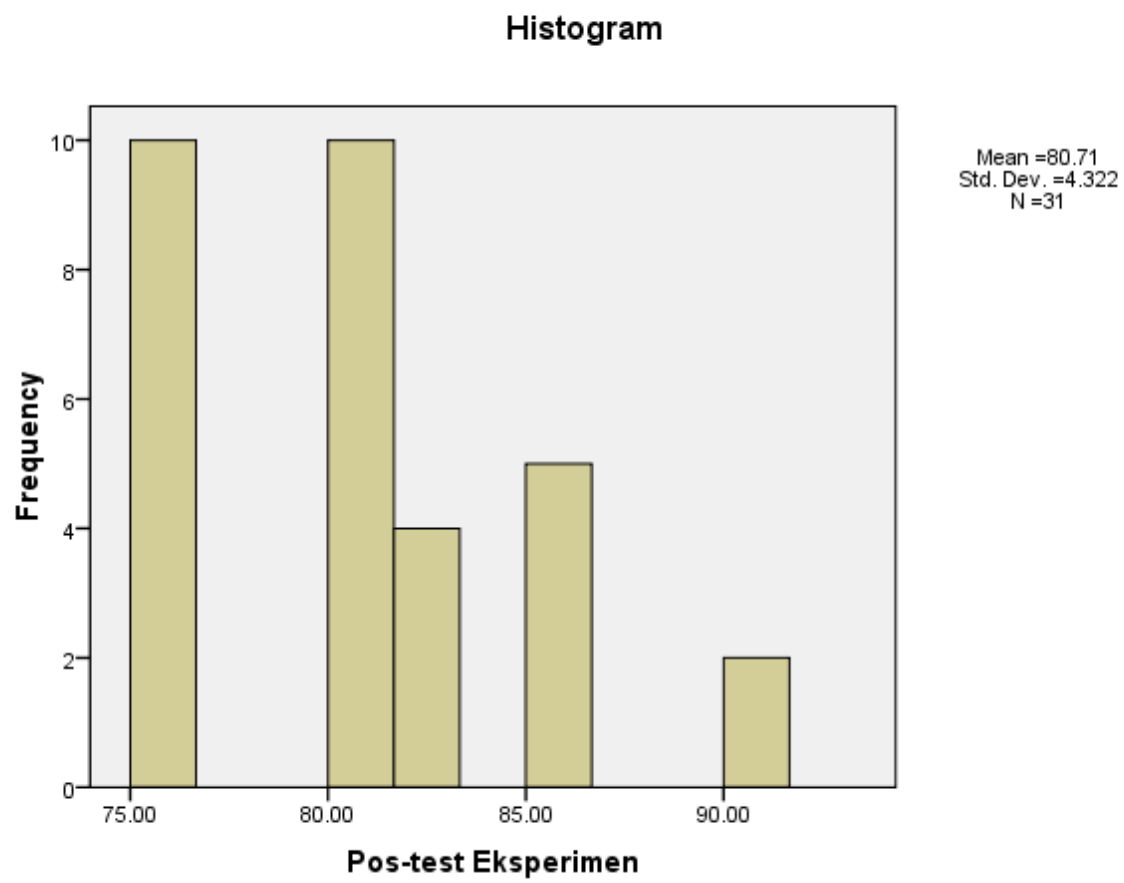
Frequency	Stem &	Leaf
2,00	3 .	33
5,00	3 .	66666
9,00	4 .	000003333
1,00	4 .	6
7,00	5 .	0333333
3,00	5 .	666
4,00	6 .	0000
Stem width: 10,00		
Each leaf: 1 case(s)		

Normal Q-Q Plot of Pre-test Eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of Pre-test Eksperimen



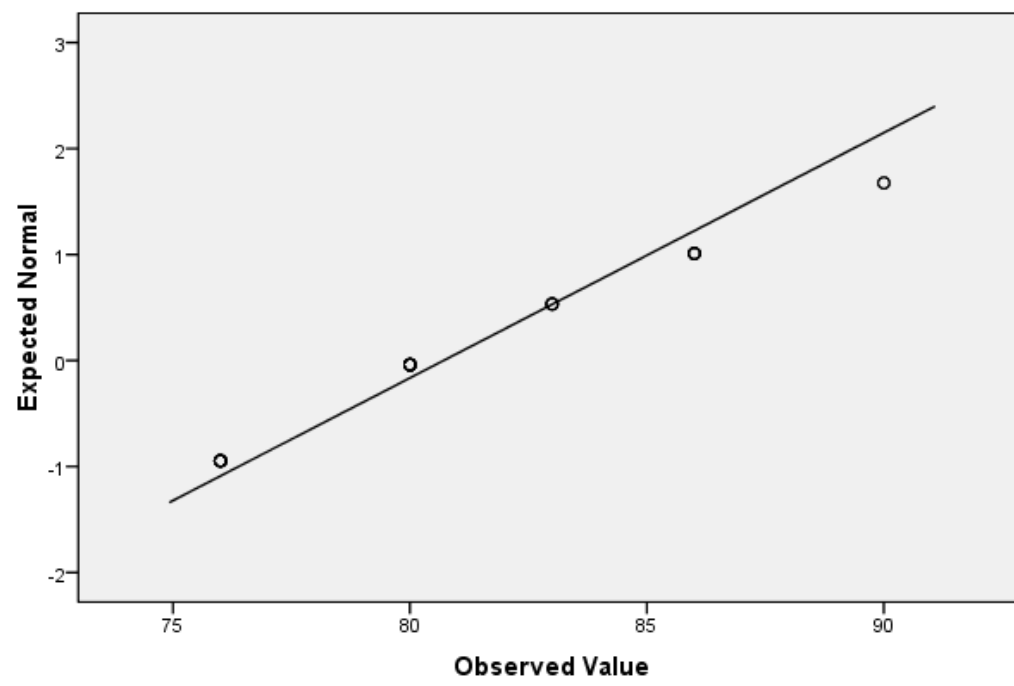


Pos-test Eksperimen Stem-and-Leaf Plot

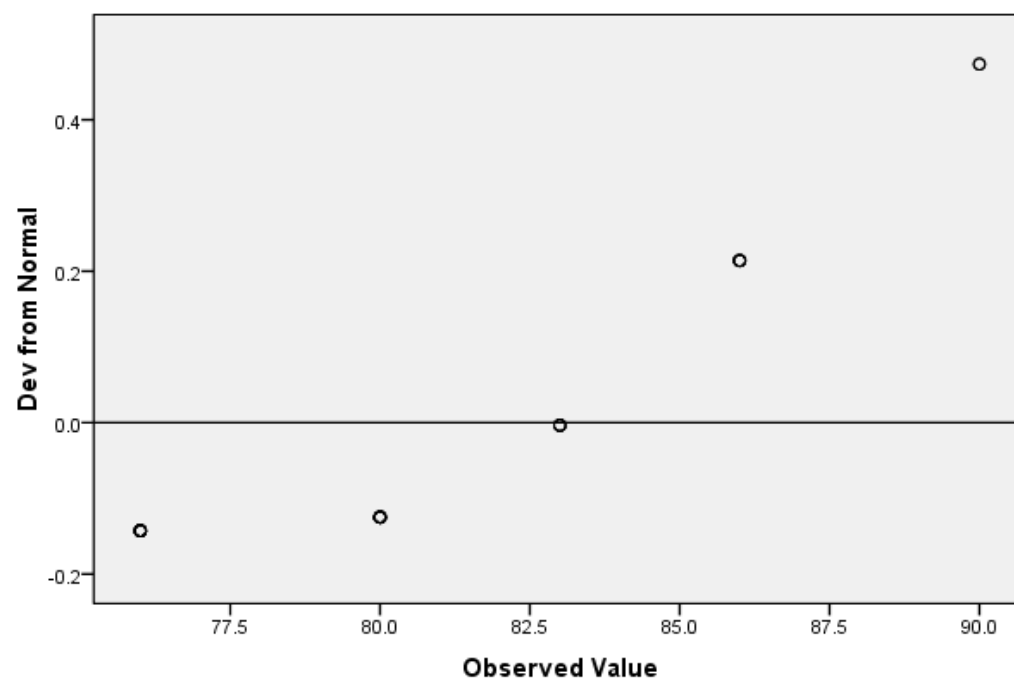
Frequency	Stem &	Leaf
10,00	7 .	6666666666
14,00	8 .	00000000003333
5,00	8 .	66666
2,00	9 .	00

Stem width: 10,00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Pos-test Eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of Pos-test 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.

Lampiran 21. Uji normalitas hasil belajar kelas kontrol

```
EXAMINE VARIABLES=Pretest1 Postest1
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/NOTOTAL.
```

Explore

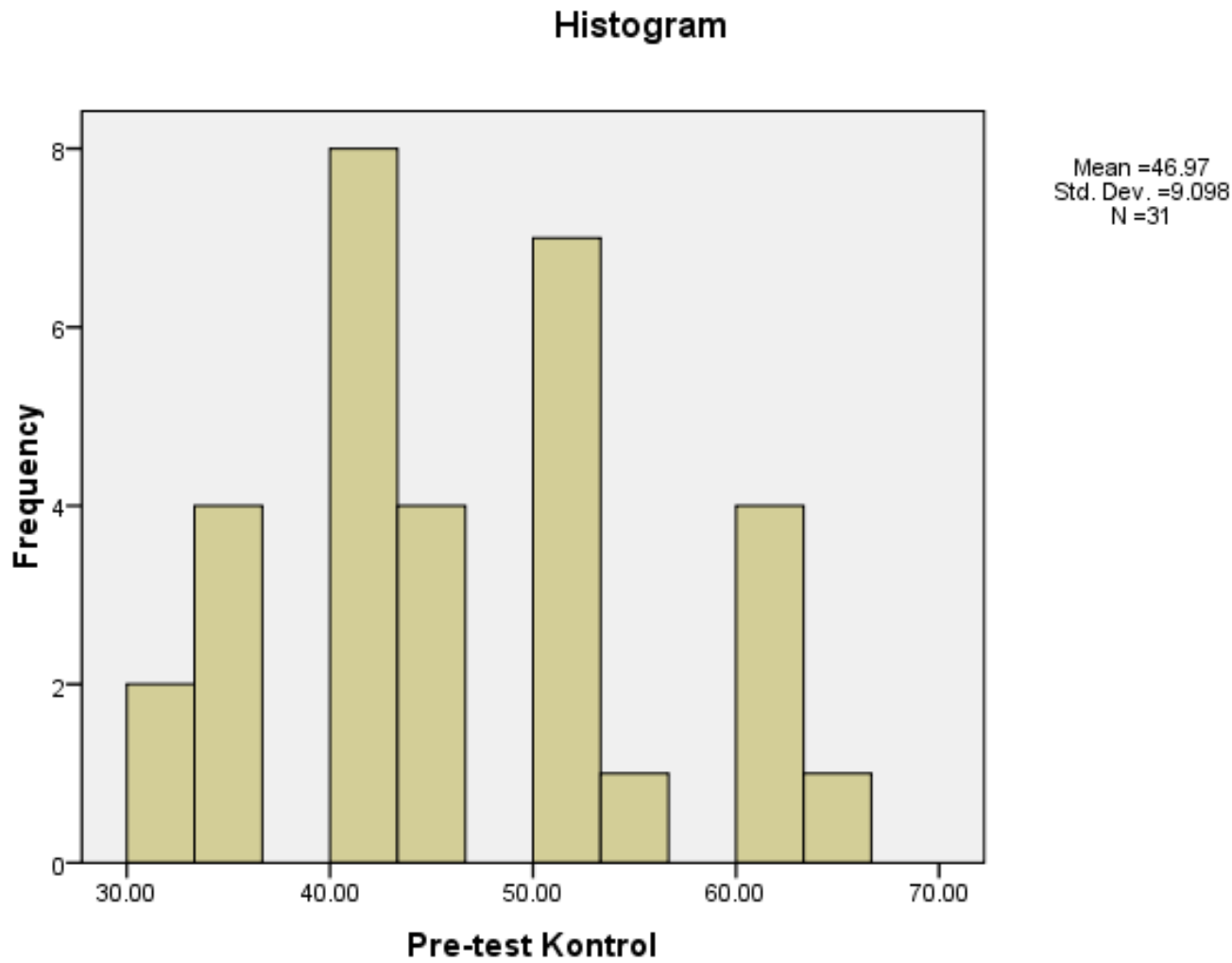
[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre-test Kontrol	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
Pos-test Kontrol	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives				Statistic	Std. Error
Pre-test Kontrol	Mean			46.9677	1.63397
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		43.6307	
		Upper Bound		50.3048	
	5% Trimmed Mean			46.8047	
	Median			46.0000	
	Variance			82.766	
	Std. Deviation			9.09756	
	Minimum			33.00	
	Maximum			66.00	
	Range			33.00	
	Interquartile Range			13.00	
	Skewness			.260	.421
	Kurtosis			-.913	.821
Pos-test Kontrol	Mean			77.4516	.77853
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		75.8616	
		Upper Bound		79.0416	
	5% Trimmed Mean			77.7007	
	Median			76.0000	
	Variance			18.789	
	Std. Deviation			4.33466	
	Minimum			66.00	
	Maximum			83.00	
	Range			17.00	
	Interquartile Range			4.00	
	Skewness			-.547	.421
	Kurtosis			.262	.821

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test Kontrol	.133	31	.170	.948	31	.142
Pos-test Kontrol	.212	31	.061	.888	31	.079

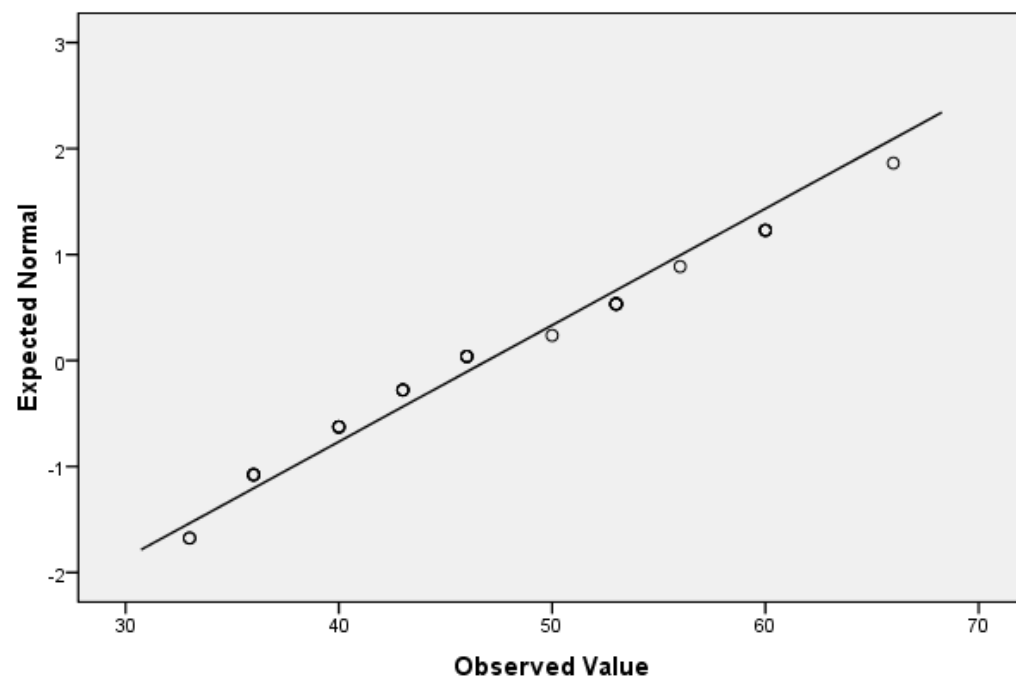
a. Lilliefors Significance Correction



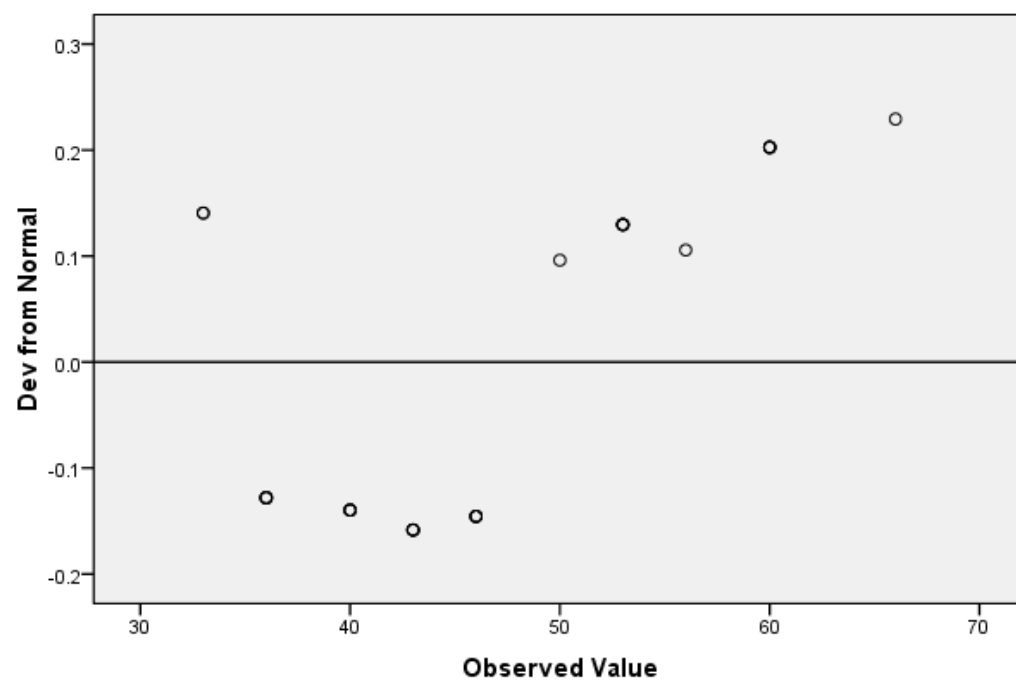
Pre-test Kontrol Stem-and-Leaf Plot

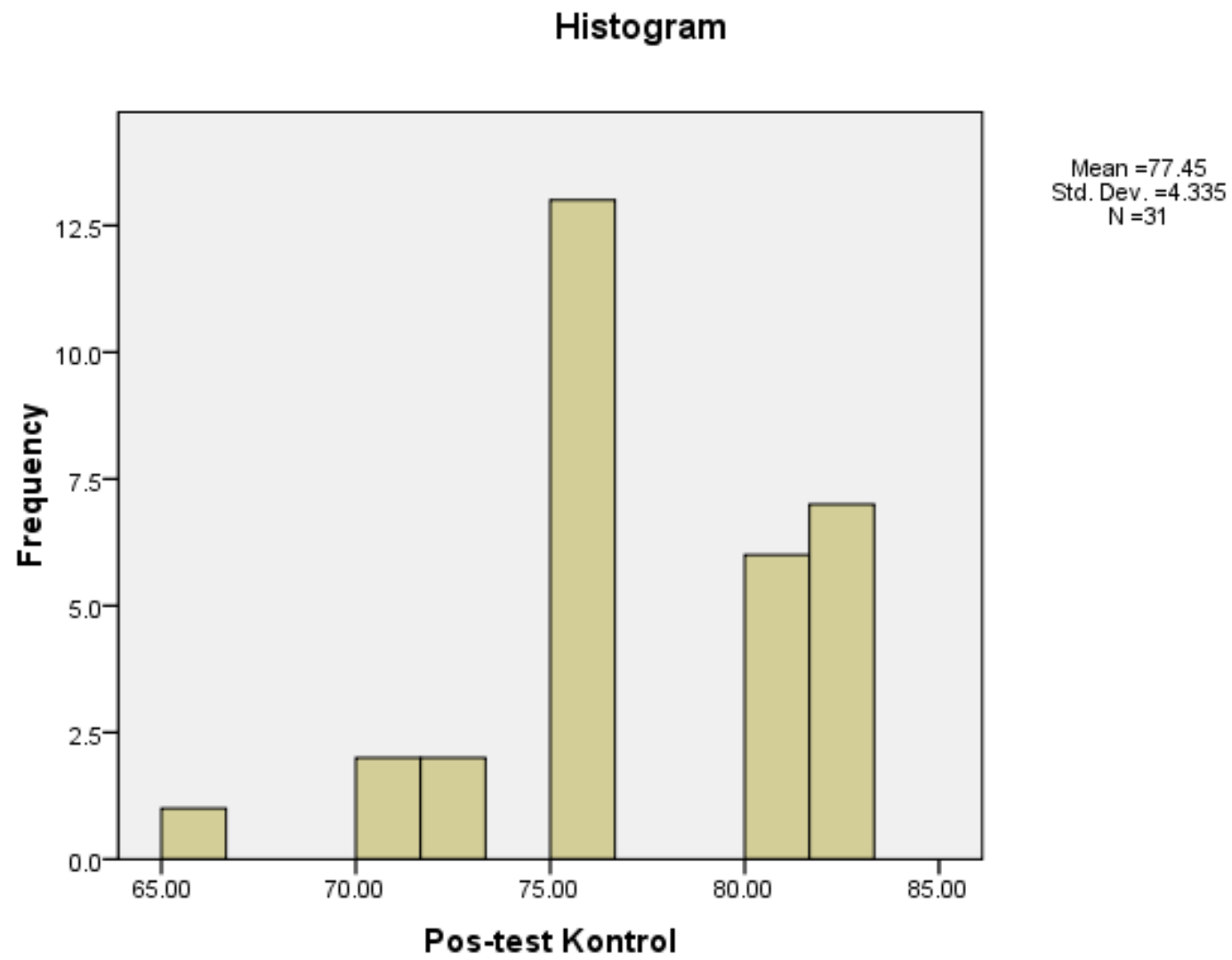
Frequency	Stem &	Leaf
2,00	3 .	33
4,00	3 .	6666
8,00	4 .	00003333
4,00	4 .	6666
7,00	5 .	0333333
1,00	5 .	6
4,00	6 .	0000
1,00	6 .	6
Stem width: 10,00		
Each leaf: 1 case(s)		

Normal Q-Q Plot of Pre-test Kontrol



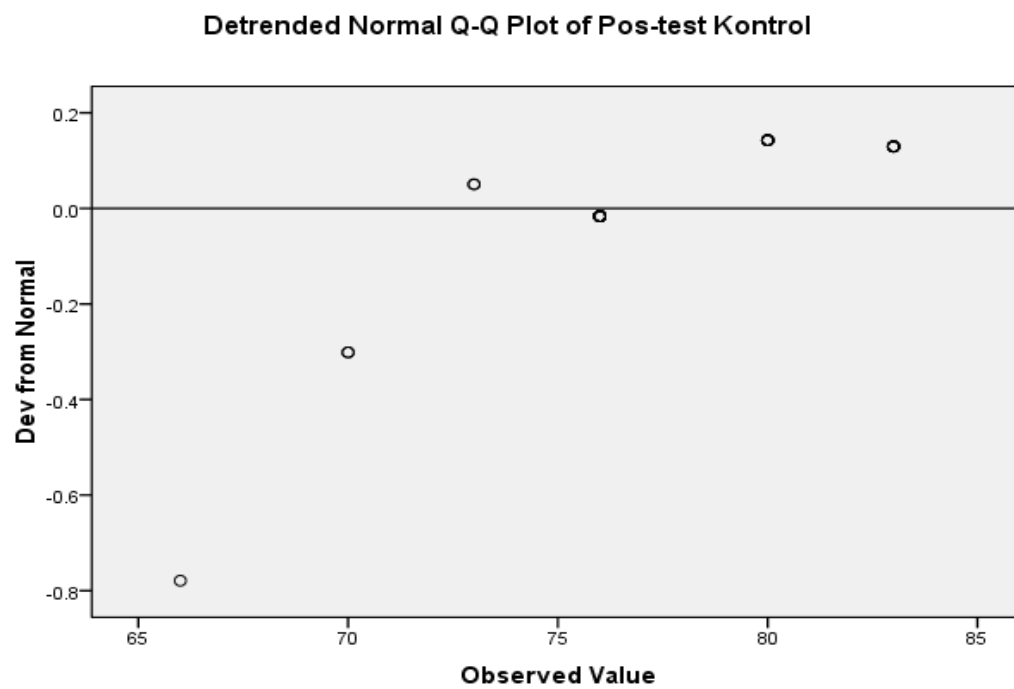
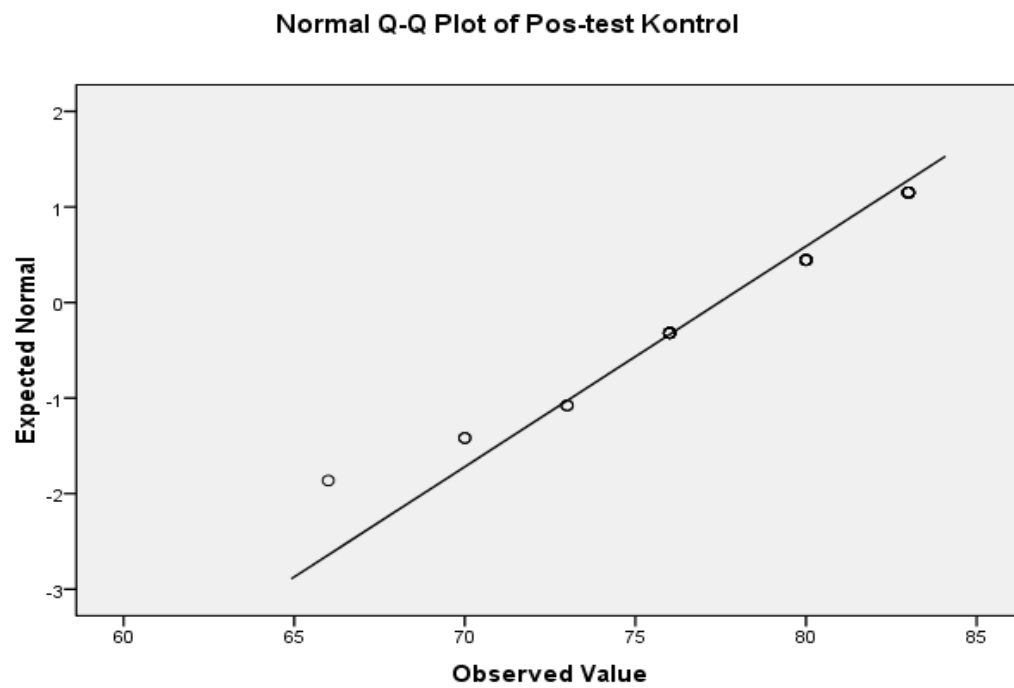
Detrended Normal Q-Q Plot of Pre-test Kontrol





Pos-test Kontrol Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
1,00	Extremes	(=<66)
2,00	7 .	00
2,00	7 .	33
,00	7 .	
13,00	7 .	66666666666666
,00	7 .	
6,00	8 .	000000
7,00	8 .	3333333
Stem width: 10,00		
Each leaf: 1 case(s)		



Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre-test Kontrol	31	46.9677	9.09756	33.00	66.00
Pos-test Kontrol	31	77.4516	4.33466	66.00	83.00

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.

Lampiran 22 Uji normalitas keaktifan belajar kelas eksperimen

```
EXAMINE VARIABLES=Keaktifan1E Keaktifan2E
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/NOTOTAL.
```

Explore

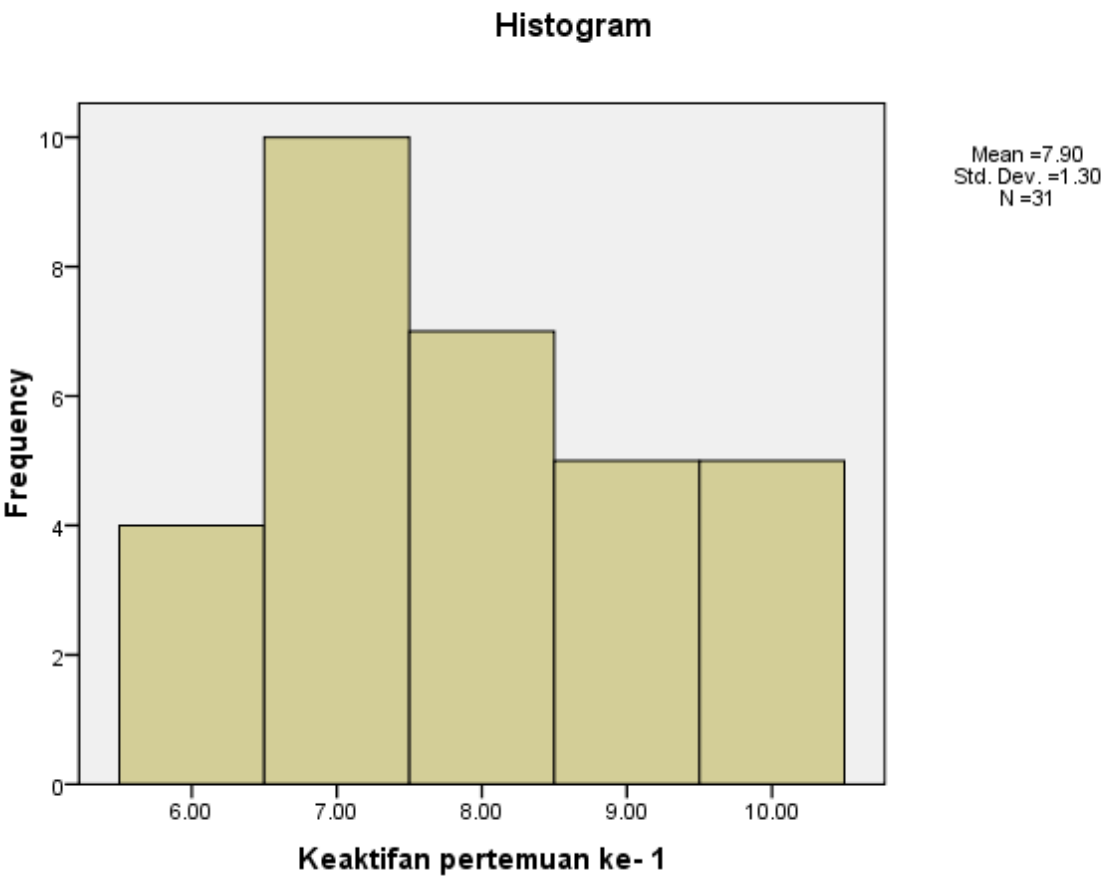
[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Keaktifan pertemuan ke- 1	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
Keaktifan pertemuan ke- 2	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives				Statistic	Std. Error
Keaktifan pertemuan ke- 1	Mean			7.9032	.23351
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		7.4263	
		Upper Bound		8.3801	
	5% Trimmed Mean			7.8925	
	Median			8.0000	
	Variance			1.690	
	Std. Deviation			1.30012	
	Minimum			6.00	
	Maximum			10.00	
	Range			4.00	
	Interquartile Range			2.00	
	Skewness			.288	.421
	Kurtosis			-1.002	.821
Keaktifan pertemuan ke- 2	Mean			8.4516	.20128
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		8.0405	
		Upper Bound		8.8627	
	5% Trimmed Mean			8.4462	
	Median			8.0000	
	Variance			1.256	
	Std. Deviation			1.12068	
	Minimum			7.00	
	Maximum			10.00	
	Range			3.00	
	Interquartile Range			2.00	
	Skewness			.053	.421
	Kurtosis			-1.342	.821

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keaktifan pertemuan ke- 1	.208	31	.071	.899	31	.057
Keaktifan pertemuan ke- 2	.173	31	.099	.862	31	.056

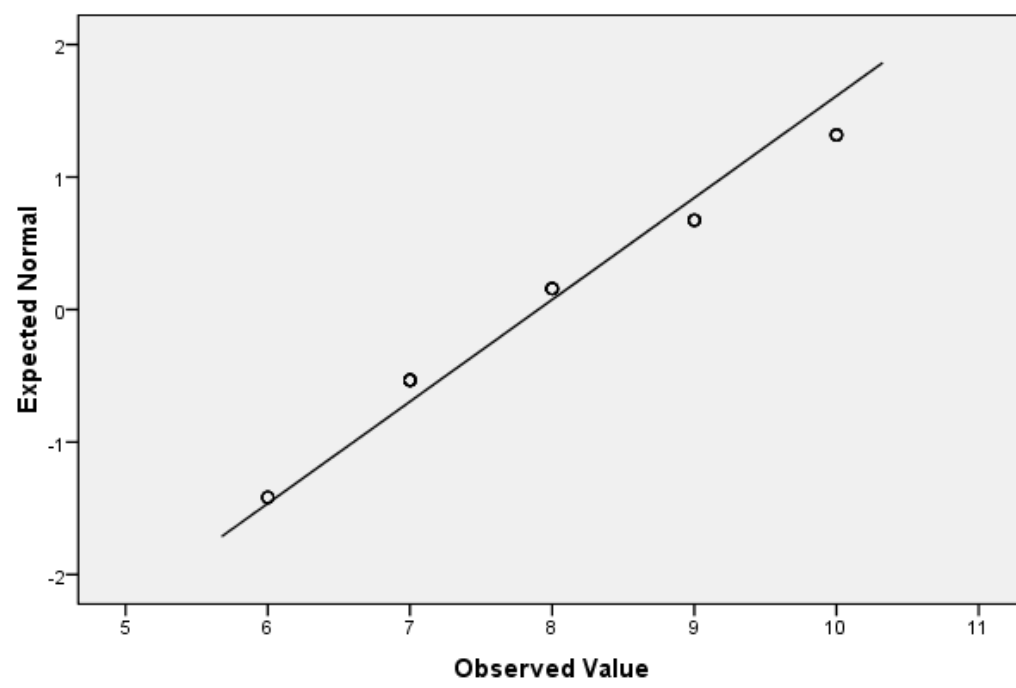
a. Lilliefors Significance Correction



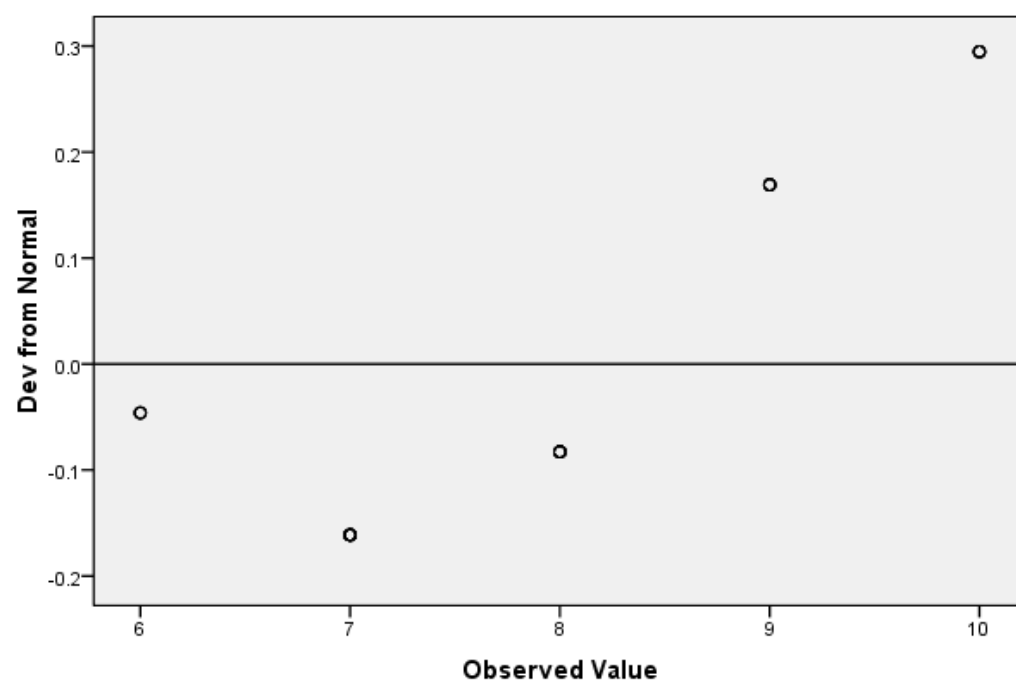
Keaktifan pertemuan ke- 1 Stem-and-Leaf Plot

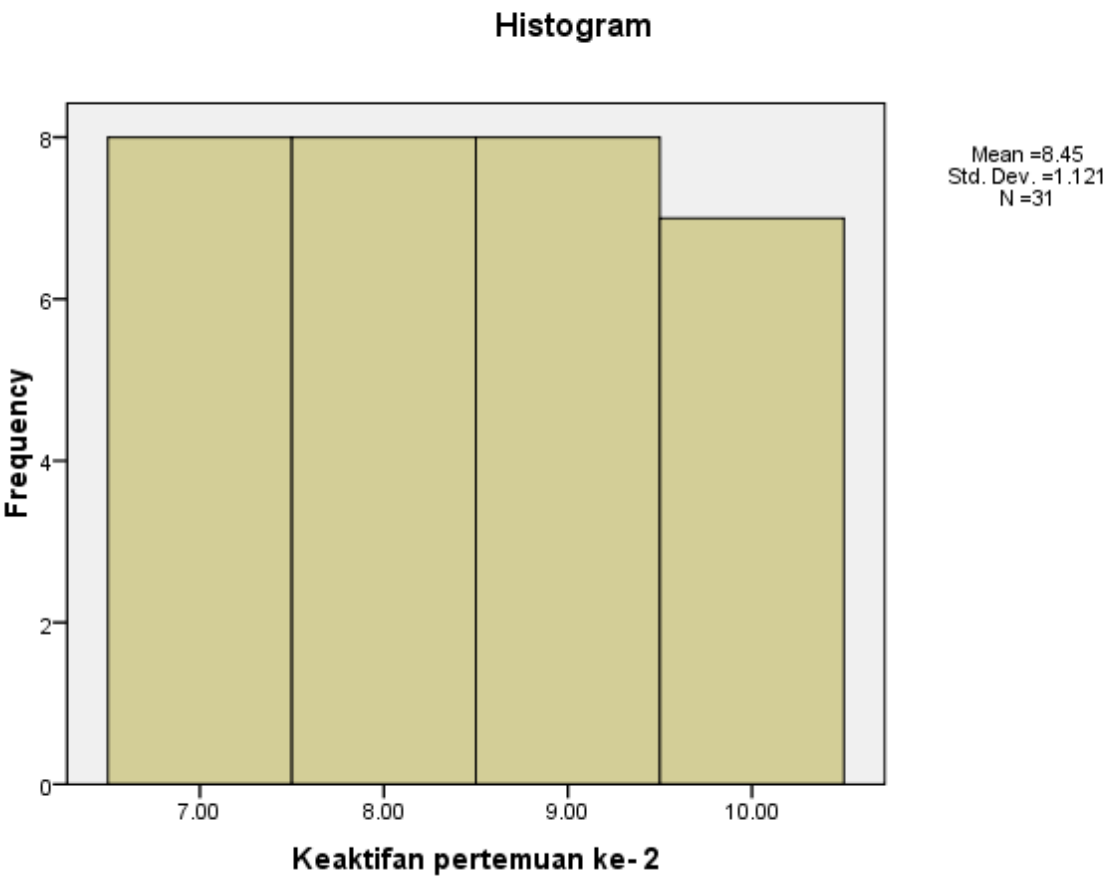
Frequency	Stem &	Leaf
4,00	6 .	0000
,00	6 .	
10,00	7 .	0000000000
,00	7 .	
7,00	8 .	0000000
,00	8 .	
5,00	9 .	00000
,00	9 .	
5,00	10 .	00000
Stem width: 1,00		
Each leaf: 1 case(s)		

Normal Q-Q Plot of Keaktifan pertemuan ke- 1



Detrended Normal Q-Q Plot of Keaktifan pertemuan ke- 1

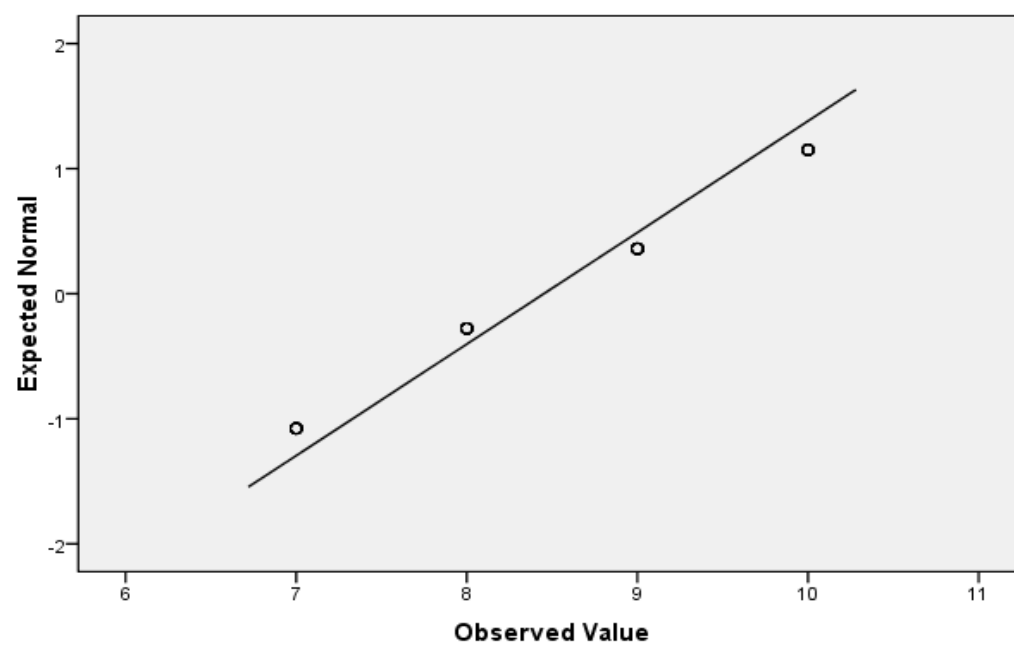




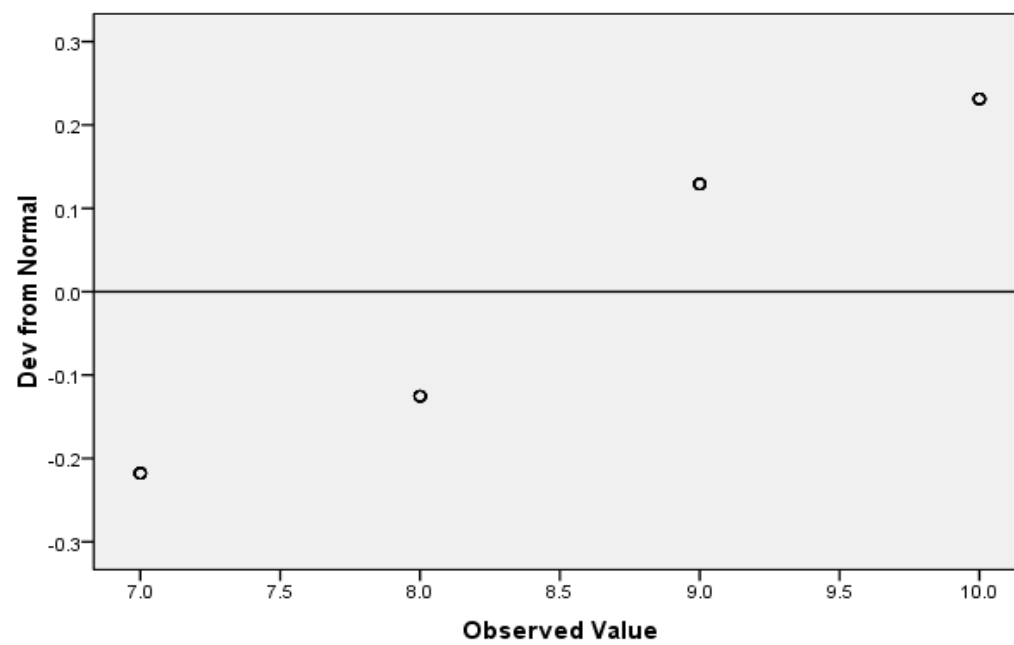
Keaktifan pertemuan ke- 2 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
8,00	7 .	00000000
,00	7 .	
8,00	8 .	00000000
,00	8 .	
8,00	9 .	00000000
,00	9 .	
7,00	10 .	00000000
Stem width: 1,00		
Each leaf: 1 case(s)		

Normal Q-Q Plot of Keaktifan pertemuan ke- 2



Detrended Normal Q-Q Plot of Keaktifan pertemuan ke- 2



Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Keaktifan pertemuan ke- 1	31	7.9032	1.30012	6.00	10.00
Keaktifan pertemuan ke- 2	31	8.4516	1.12068	7.00	10.00

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.

Lampiran 23. Uji normalitas keaktifan belajar kelas kontrol

```
EXAMINE VARIABLES=Keaktifan1k Keaktifan2k
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/NOTOTAL.
```

Explore

[DataSet1] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\Nilai siswa.sav

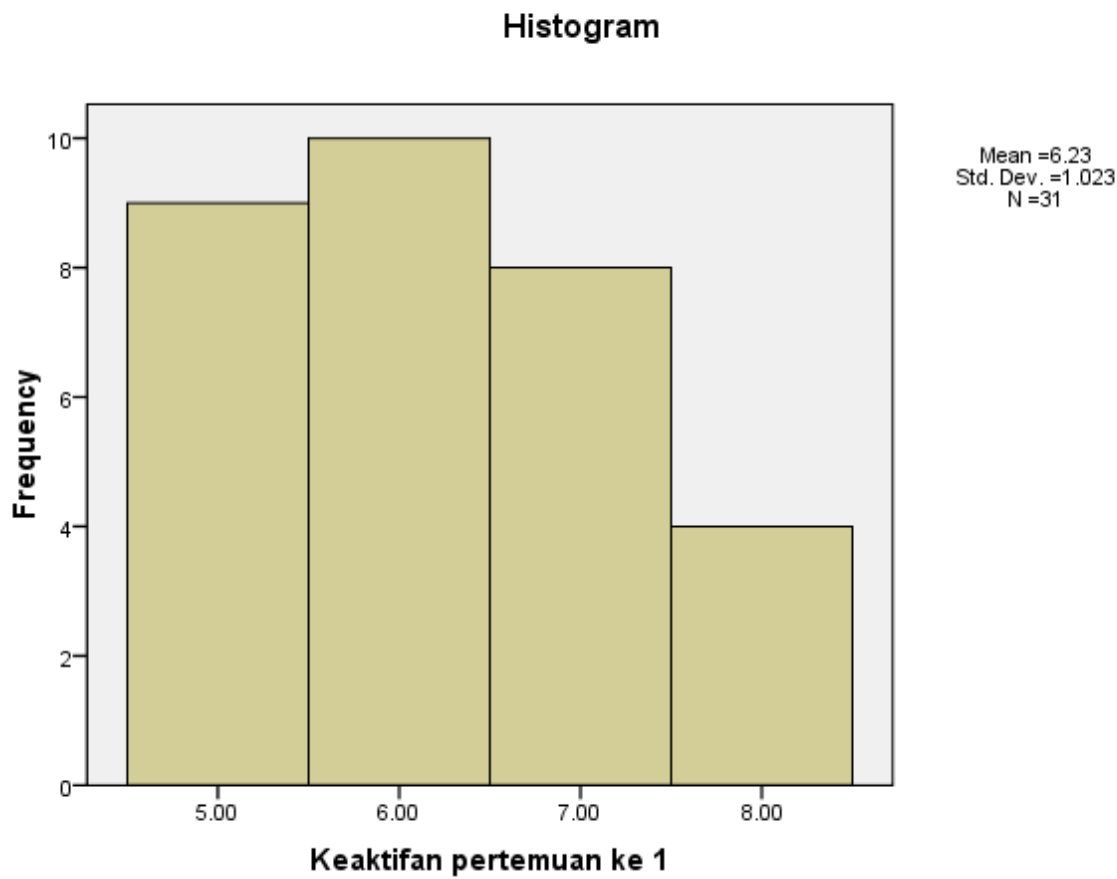
Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Keaktifan pertemuan ke 1	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
Keaktifan pertemuan ke 2	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives				Statistic	Std. Error
Keaktifan pertemuan ke 1	Mean			6.2258	.18380
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	5.8504	
			Upper Bound	6.6012	
	5% Trimmed Mean			6.1953	
	Median			6.0000	
	Variance			1.047	
	Std. Deviation			1.02338	
	Minimum			5.00	
	Maximum			8.00	
	Range			3.00	
	Interquartile Range			2.00	
	Skewness			.311	.421
	Kurtosis			-.992	.821
Keaktifan pertemuan ke 2	Mean			6.9677	.17649
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	6.6073	
			Upper Bound	7.3282	
	5% Trimmed Mean			7.0197	
	Median			7.0000	
	Variance			.966	
	Std. Deviation			.98265	
	Minimum			5.00	
	Maximum			8.00	
	Range			3.00	
	Interquartile Range			2.00	
	Skewness			-.608	.421
	Kurtosis			-.585	.821

Tests of Normality

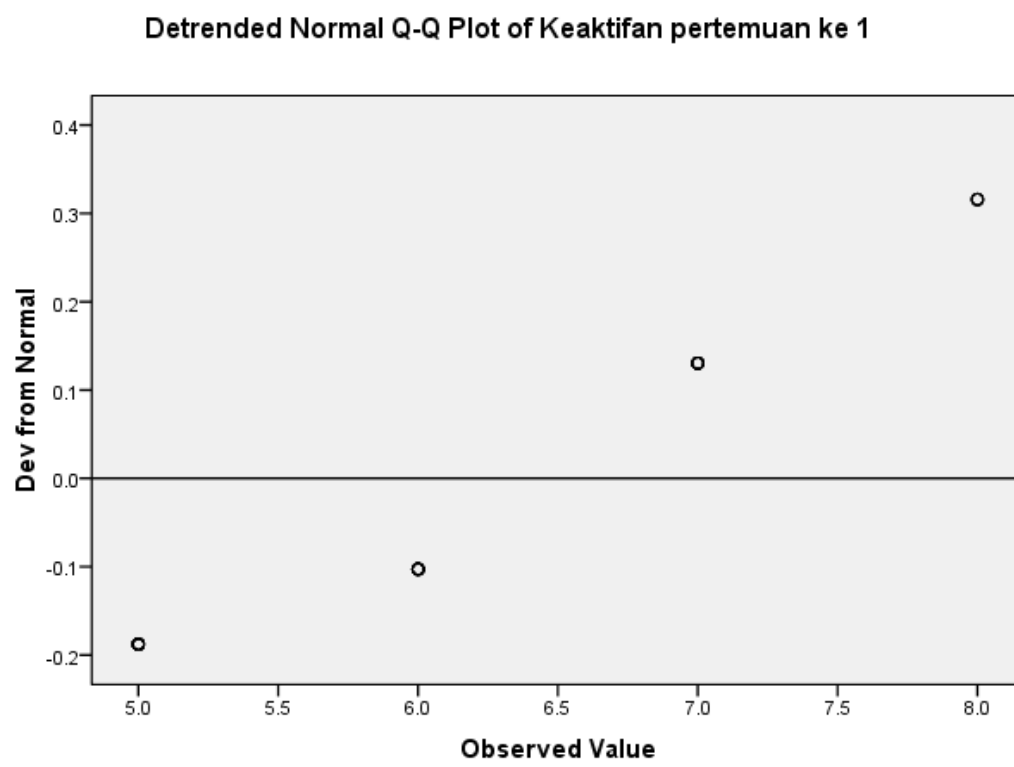
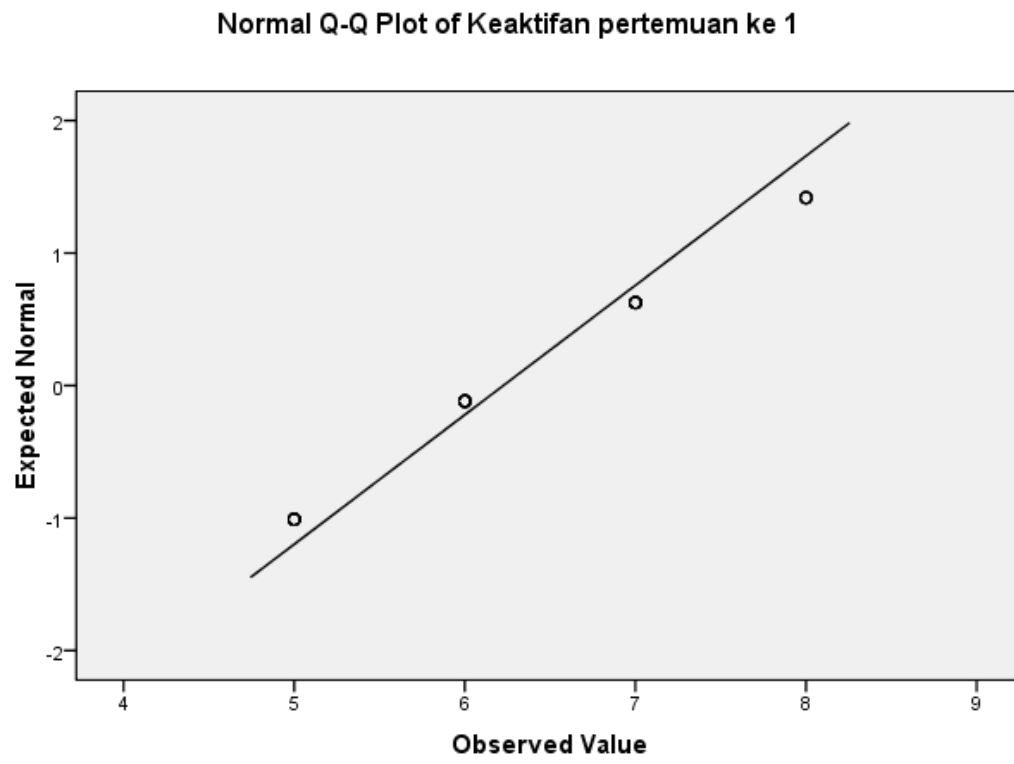
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keaktifan pertemuan ke 1	.200	31	.053	.867	31	.051
Keaktifan pertemuan ke 2	.223	31	.067	.844	31	.083

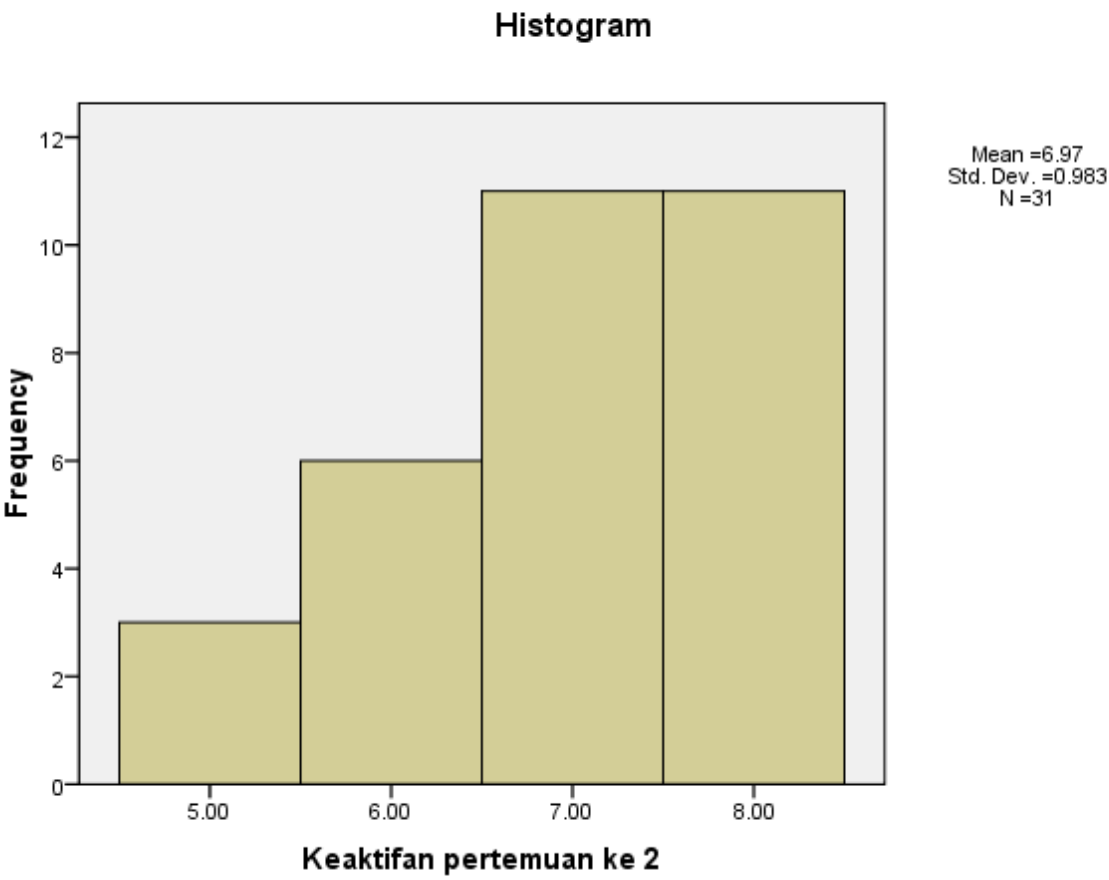
a. Lilliefors Significance Correction



Keaktifan pertemuan ke 1 Stem-and-Leaf Plot

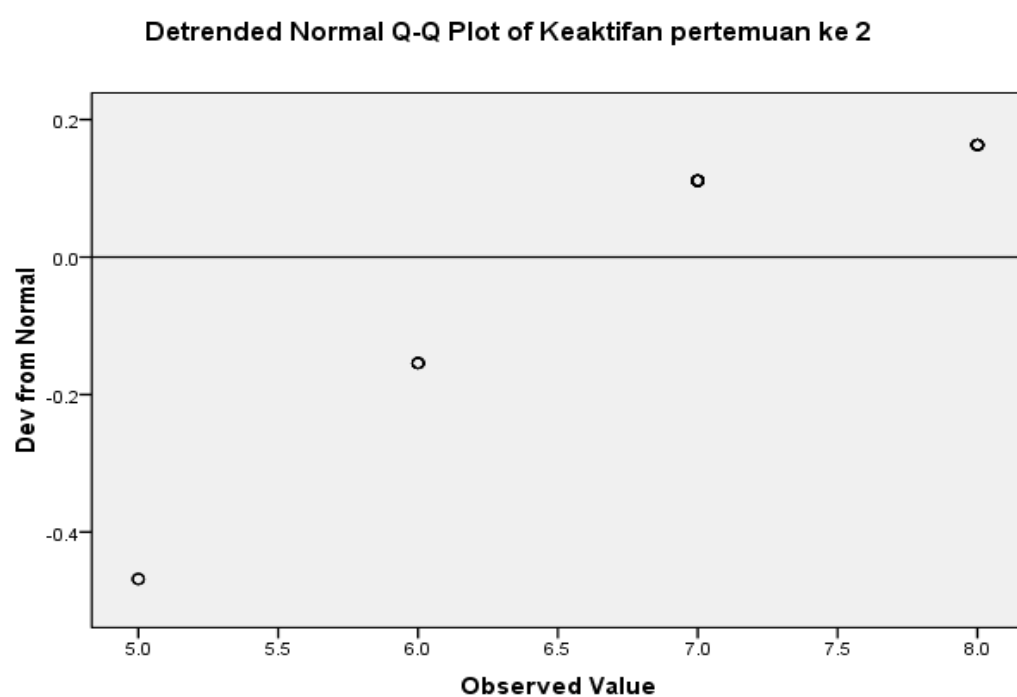
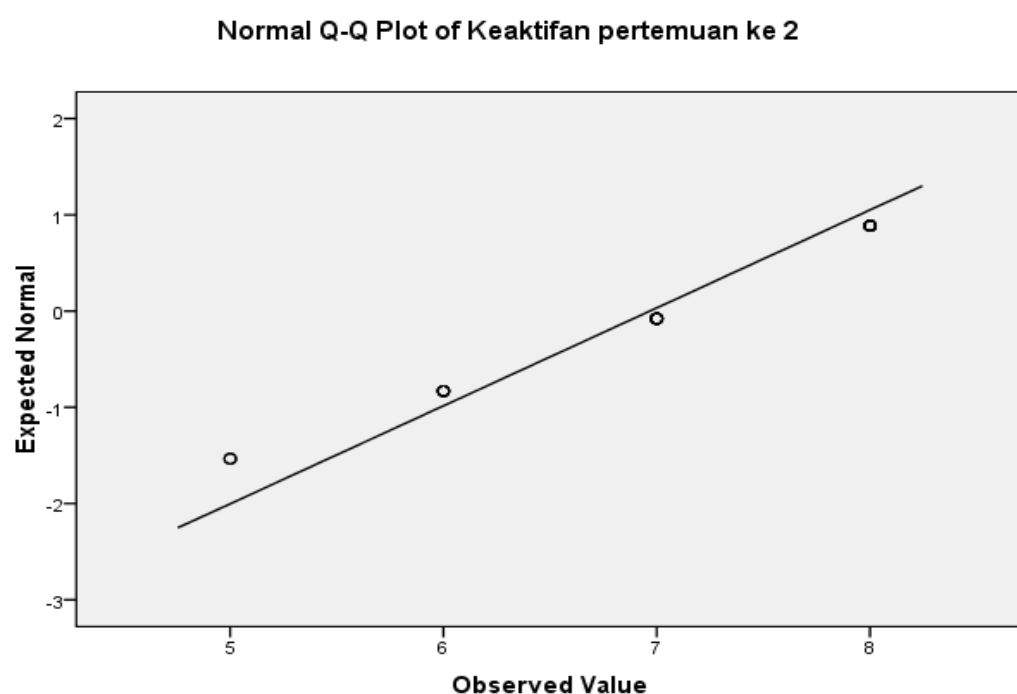
Frequency	Stem &	Leaf
9,00	5 .	000000000
,00	5 .	
10,00	6 .	0000000000
,00	6 .	
8,00	7 .	00000000
,00	7 .	
4,00	8 .	0000
Stem width: 1,00		
Each leaf: 1 case(s)		





Keaktifan pertemuan ke 2 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
3,00	5 .	000
,00	5 .	
6,00	6 .	000000
,00	6 .	
11,00	7 .	00000000000
,00	7 .	
11,00	8 .	00000000000
Stem width: 1,00		
Each leaf: 1 case(s)		



Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Keaktifan pertemuan ke 1	31	6.2258	1.02338	5.00	8.00
Keaktifan pertemuan ke 2	31	6.9677	.98265	5.00	8.00

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.

Lampiran 24. Homogenitas pre-test

```
DATASET ACTIVATE DataSet3. ONEWAY Pretest BY kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.
```

Oneway

```
[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav
```

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar

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

ANOVA

Hasil Belajar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.129	1	4.129	.050	.823
Within Groups	4924.645	60	82.077		
Total	4928.774	61			

Lampiran 25. Homogenitas post-test

```
ONEWAY Posttest BY kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.
```

Oneway

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar post-test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	1	60	.995

ANOVA

Hasil Belajar post-test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	164.532	1	164.532	8.782	.004
Within Groups	1124.065	60	18.734		
Total	1288.597	61			

Lampiran 26. Homogenitas keaktifan pertemuan pertama

ONEWAY Keaktifan1 BY kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.

Oneway

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

Test of Homogeneity of Variances

Keaktifan Pertemuan 1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.847	1	60	.179

ANOVA

Keaktifan Pertemuan 1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43.613	1	43.613	31.862	.000
Within Groups	82.129	60	1.369		
Total	125.742	61			

Lampiran 27. Homogenitas keaktifan pertemuan kedua

ONEWAY Keaktifan2 BY kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

Keaktifan Pertemuan 2

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.514	1	60	.118

ANOVA

Keaktifan Pertemuan 2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34.129	1	34.129	30.726	.000
Within Groups	66.645	60	1.111		
Total	100.774	61			

Lampiran 28. Uji-t pre-test

```
T-TEST GROUPS=kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Pretest
/CRITERIA=CI (.95) .
```

T-Test

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

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					
								95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error 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

Lampiran 29. Uji-t post-test

```
T-TEST GROUPS=kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Postest
/CRITERIA=CI(.95).
```

T-Test

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

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

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
Hasil Belajar post-test	Equal variances assumed	.001	.995	2.964	60	.004	3.25806	1.09940	1.05895 5.45718
	Equal variances not assumed			2.964	59.999	.004	3.25806	1.09940	1.05894 5.45718

Lampiran 30. Uji-t keaktifan pertemuan pertama

```
FILE='E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav'.
T-TEST GROUPS=kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Keaktifan1
/CRITERIA=CI(.95).
```

T-Test

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

Group Statistics					
kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Keaktifan Pertemuan 1	Kelas Eksperimen	31	7.9032	1.30012	.23351
	Kelas Kontrol	31	6.2258	1.02338	.18380

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	
Keaktifan Pertemuan 1	Equal variances assumed	1.847	.179	5.645	60	.000	1.67742	.29717	1.08299 2.27185
	Equal variances not assumed			5.645	56.863	.000	1.67742	.29717	1.08231 2.27253

Lampiran 31. Uji-t keaktifan pertemuan kedua

```
T-TEST GROUPS=kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Keaktifan2
/CRITERIA=CI(.95).
```

T-Test

[DataSet3] E:\KIKI\OLAH DATA SKRIPSI\nilai untuk uji homogenitas.sav

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

Lampiran 32. Dokumentasi kegiatan

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (XI OC)



DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (XI OB)

