



LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMK Negeri 1 Gerokgak



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 1 GEROKGAK**

Alamat: Jln. Serrit-Gilmanuk, Desa Banyupohi Kec. Gerokgak Kab. Buleleng (81155)
alamat Email : smkn1gerokgak@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.1/07503/SMK1Grk/2021

Sehubungan Dengan Surat Dari Prodi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Nomor 78/UN48.11.6.2/DT/2021, Permohonan Melakukan Penelitian. Dengan Ini Kepala SMK Negeri 1 Gerokgak Menerangkan Nama Mahasiswa Dibawah Ini :

Nama : Ida Kade Jaya Astika
NIM : 1615071003
Prodi : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik dan Kejuruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair share (TPS) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Pemeliharaan Sasis Kelas XII TBSM SMK Negeri 1 Gerokgak.

Memang benar telah mengadakan penelitian di SMK Negeri 1 Gerokgak pada tanggal 16 Maret s/d 31 Maret 2021 guna melengkapi data penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair share (TPS) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Pemeliharaan Sasis Kelas XII TBSM SMK Negeri 1 Gerokgak.”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan dengan semestinya, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Gerokgak, 31 Maret 2021
Kepala SMK Negeri 1 Gerokgak



Nyoman Ardika, S.Pd., M.Pd
Pembina
NIP.19620925 198401 1 001

**Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Judges I, II, III dan IV
(Instrumen Keaktifan)**

Penilai Judges I

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	4	
2	4	
3	4	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18	4	
19	4	
20	4	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges I



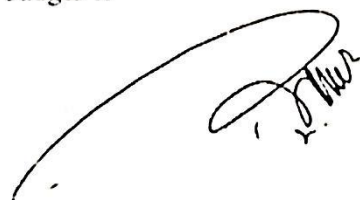
I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
NIP. 198810282019031009

Penilai Judges II

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	4	
2	5	
3	5	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	5	
12	5	
13	4	
14	4	
15	5	
16	5	
17	5	
18	5	
19	4	
20	5	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges II



Edi Elisa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860625 201903 1 011

Penilai Judges III

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	4	
2	4	
3	4	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17	4	
18	4	
19	4	
20	4	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges III




Putu Riandika, S.Pd.
NIP. 199605222019031008

Penilai Judges IV

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan	
1	4		
2	5		
3	}		
4			
5			
6			
7			
8	}		
9			
10		5	
11		4	
12		5	
13	}		
14			
15			
16	}		
17		5	
18		4	
19	4		
20	5		

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges IV



Anak Agung Puru Ananta Putra, S.Pd.
NIP. -

Lampiran 3. Instrumen Keaktifan Belajar

Kisi – Kisi Keaktifan Belajar Pekerjaan Dasar Otomotif

Indikator	Deskripsi	Butir Angket	Jumlah
Melaksanakan tugas belajarnya	5. Memperhatikan 6. Mendengarkan 7. Mencatat 8. Mengerjakan soal	1 2 3, 4 5	5
Ikut serta dalam pemecahan masalah	3. Memecahkan soal 4. Mengemukakan pendapat	6 7, 8	3
Bertanya kepada guru atau teman jika belum memahaami materi	3. Bertanya jika belum mengerti 4. Memperhatikan penjelasan	9,10 11	3
Melakukan diskusi kelompok	2. Melakukan kerjasama dengan teman	12, 13	2
Menilai kemampuan diri	2. Mencoba mengerjakan soal setelah diberi 3. penjelasan oleh guru	14, 15	2

	4. Memeriksa kembali soal yang telah dikerjakan		
Menerapkan apa yang didapatkan di dalam menyelesaikan tugas kelompok	2. Teliti di dalam mengerjakan soal	16, 17, 18	3
Melatih diri di dalam mengerjakan tugas	1. Mengerjakan soal 2. Membaca materi sebelumnya	19 20	2
JUMLAH			20



INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Berilah tanda cheklist (v) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering(Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi				
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai				
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru				
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru				
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh				
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok				
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya				
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya				
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan				
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru				
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti				
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah				

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi				
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya				
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan				
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul				
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi				
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti				
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan				
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai				

Nama Siswa

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Judges I, II, III dan IV
(Instrumen Tes Hasil Belajar)

Penilai Judges I

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	5	
2	5	
3	5	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18	5	
19	5	
20	5	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges I



I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
NIP. 198810282019031009

Penilai Judges II

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
5	5	
6	4	
7	5	
8	4	
9	5	
10	4	
11	5	
12	4	
13	5	
14	4	
15	4	
16	5	
17	5	
18	5	
19	4	
20	5	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges II



Edi Elisa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860625 201903 1 011

Penilai Judges III

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	4	
2	4	
3	4	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18	4	
19	4	
20	4	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges III




Putu Riandika, S.Pd.
NIP. 199605222019031008

Penilai Judges IV

Butir Angket	Nilai	Saran dan Perbaikan
1	4	
2	4	
3	4	
4	5	
5	4	
6	4	
7	4	
8	4	
9	5	
10	4	
11	4	
12	4	
13	5	
14	5	
15	5	
16	4	
17	5	
18	5	
19	4	
20	5	

Catatan : Mohon memberikan nilai dengan rentang 1 – 5 pada kolom nilai judges

Singaraja,
Judges IV



Anak Agung Putu Ananta Putra, S.Pd.
NIP. -

Lampiran 5. Instrumen Tes Hasil Belajar

Kisi-Kisi Hasil Belajar Pemeliharaan Sasis

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis gangguan pada sistem rem hidrolik - Memperbaiki sistem rem hidrolik 	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami tentang sistem rem hidrolik - Menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem cakram hidrolik - Melakukan perbaikan sistem rem cakram hidrolik 	1, 6	5, 7, 16, 17		8, 9, 10, 11, 18, 20	12
<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis gangguan pada sistem rem mekanik - Memperbaiki sistem rem mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami tentang sistem rem tromol mekanik - Menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem tromol mekanik - Melakukan perbaikan sistem rem tromol mekanik 	2			3, 4, 19	4
<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis gangguan pada sistem rem ABS - Memperbaiki sistem rem ABS 	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami tentang sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) - Menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) - Melakukan perbaikan sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) 	12	13, 15	14		4
JUMLAH						20

Keterangan :

C1 = Pengetahuan

C3 = Aplikasi

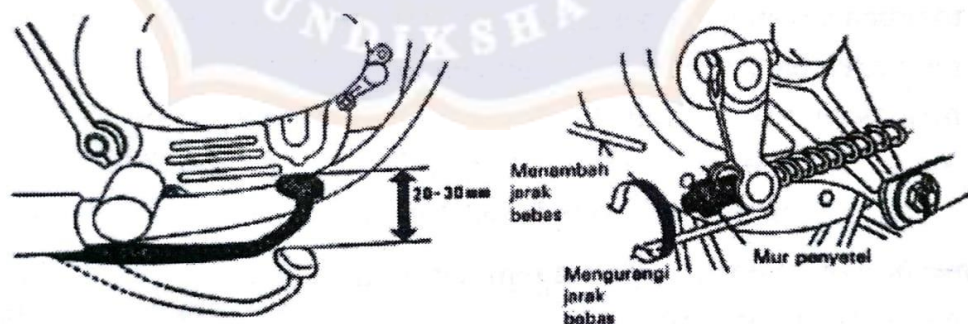
C2 = Pemahaman

C4 = Analisis

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Jawablah soal di bawah ini dengan benar !

1. Berikut yang bukan merupakan fungsi sistem rem adalah ...
 - a. Mengurangi kecepatan
 - b. Menghentikan sepeda motor
 - c. Memungkinkan untuk parkir di tempat yang menurun
 - d. Sebagai pengaman dan menjamin pengendaraan yang aman
 - e. Sebagai peredam getaran akibat jalan tidak rata
2. Alat yang digunakan untuk mengukur diameter dalam tromol adalah
 - a. Filter
 - b. Dial gauge
 - c. Mistar
 - d. Tang
 - e. Vernier caliper
3. Tindakan awal yang tepat apabila tromol rem berkarat adalah....
 - a. Dibersihkan dengan amplas
 - b. Diganti dengan yang baru
 - c. Dihilangkan bunyi saat pengereman
 - d. Tromol rem diberi minyak pelumas
 - e. Dilakukan pembersihan pada sepatu rem
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut menjelaskan tentang cara memperbaiki....

- a. Lampu rem belakang
- b. Tuas rem tromol belakang
- c. Jarak main bebas tuas/pedal rem

- d. Sepatu rem
 - e. Kampas rem
5. Apa yang terjadi jika rem hidrolik kemasukan udara pada sitem kerjanya?
 - a. Rem normal
 - b. Rem dingin
 - c. Rem panas
 - d. Rem blong
 - e. Rem mengunci
 6. Berikut yang tidak termasuk dalam pemasangan brake callper adalah...
 - a. Melumasi piston caliper dengan minyak rem
 - b. Melumasi badan caliper dengan gemuk
 - c. Memasang kampas rem
 - d. Memasang caliper
 - e. Melumasi minyak rem pada kampas rem
 7. Fungsi dari komponen yang ditunjukkan gambar dibawah ini adalah



- a. Mencegah masuknya kotoran
 - b. Mencegah kebocoran fluida dan debu
 - c. Mencegah korosi
 - d. Menghilangkan panas
 - e. Sebagai penahan piston agar tidak lepas
8. Pemeriksaan ketebalan cakram rem untuk mengetahui....
 - a. Batas servis dan keausan
 - b. Batas servis dan kemiringan
 - c. Batas servis dan ketebalan
 - d. Batas servis dan kerusakan
 - e. Batas servis dan kemiringan

9. Urutan pembongkaran brake caliper rem cakram adalah....
- Keluarkan minyak rem → lepas selang rem dan kampas rem → lepas bracket caliper, pegas kampas, dan karet tutup pin slide
 - Keluarkan minyak rem → lepas bracket rem dan pegas kampas rem
 - Keluarkan minyak rem → lepas selang rem, kampas rem, caliper rem, serta master cylinder
 - Keluarkan minyak rem → lepas selang rem dan kampas rem → tutup pin slide
 - Keluarkan minyak rem → lepas kampas rem, caliper rem, dan karet dust seal
10. Gambar dibawah ini menunjukkan pelaksanaan proses



- Membersihkan caliper
 - Mengelap silinder caliper
 - Melepas piston pada silinder caliper
 - Penambahan fluida
 - Pemeriksaan silinder caliper
11. Perhatikan hal-hal berikut ini!
- Sistem rem tersumbat atau tertahan
 - Piston caliper menyangkut atau aus
 - Caliper tidak bergeser dengan baik
 - Saluran minyak rem tersumbat atau tertahan
 - Sil piston kapiler aus

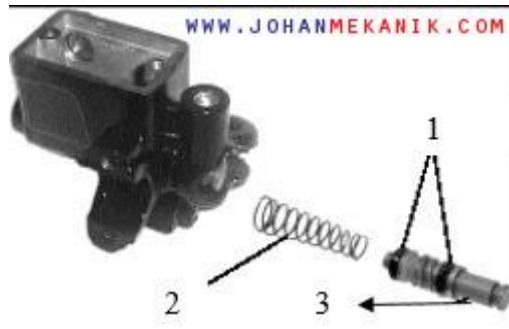
Pernyataan hal-hal tersebut merupakan indikasi kerusakan pada....

- Handel rem
- Rem menyangkut
- Rem cakram menyangkut
- Kampas rem aus

- e. Piringan rem bengkok
12. Sistem rem yang dilengkapi ABS memiliki keunggulan....
- a. rem berfungsi sesuai kegunaan
 - b. rem tidak bisa terkunci
 - c. rem halus
 - d. rem depan cakram
 - e. rem belakang cakram
13. Apa fungsi dari Wheel speed sensor pada sistem rem ABS?
- a. Mendistribusikan tekanan rem fluida yang sesuai untuk masing-masing roda
 - b. Mendeteksi kecepatan dari roda depan dan belakang dan memberikan sinyal pulsa sesuai dengan kecepatan kepada ECU.
 - c. Menerima sinyal pulsa dari sensor kecepatan roda, dan pelat pulsar
 - d. Menghentikan kendaraan dengan baik
 - e. Menjaga minyak rem supaya tetap stabil
14. Kode kedipan kegagalan fungsi dari *Wheel speed sensor* roda depan adalah... ..
- a. 12
 - b. 17
 - c. 11
 - d. 18
 - e. 45
15. Apa fungsi warning lamp pada sistem rem ABS?
- a. Memberikan kode jika rem ABS tidak fungsi normal.
 - b. Memberikan peringatan ke pada pengendara jika rem sudah bisa digunakan.
 - c. Memberikan tekanan pada minyak rem.
 - d. Memberikan arus pada roda depan.
 - e. Sebagai lampu tanda pengereman.
16. Minyak rem pada sistem pengereman rem hidrolik berfungsi....
- a. Pelumas cakram rem
 - b. Mempermudah pengereman dalam kondisi terdesak
 - c. Agar kampas rem tidak mudah rusak

- d. Sebagai media penerus gaya pengereman dalam bentuk tekanan hidraulik
- e. Agar proses pengereman tidak mengalami macet

17. Di bawah ini merupakan komponen master silinder, nomor 1, 2, 3 adalah komponen



- a. Piston cup, piston spring, piston
 - b. Piston, piston cup, piston spring
 - c. Silinder, piston, ring piston
 - d. Spring piston, piston, piston cup
 - e. Silinder, master ring, piston
18. Cara mengatasi handel rem pada sistem rem cakram yang terlalu empuk adalah
- a. Oli rem ditambah
 - b. Oli rem diganti
 - c. Dilakukan air bleeding
 - d. Oli rem dikurangi
 - e. Disc pad rem diganti
19. Tenaga hidraulik pada rem disalurkan ke Semua sistem melalui minyak rem. Sesuai cara kerja dan sistem rem, yaitu dari master silinder ke piston mentransfer energi mekanis yang akan menghasilkan panas dari gesekan minyak rem dengan permukaan salurannya. Dari deskripsi tersebut, sifat yang tidak dibutuhkan dari minyak rem adalah...
- a. Titik didih yang tinggi
 - b. Titik didih yang rendah
 - c. Tidak menimbulkan karat
 - d. Viskositas yang cukup tinggi
 - e. Mempunyai performa pelumasan yang baik

20. Daya pengereman pada sepeda motor menurun dan piringan cakram tergores.

Analisis kerusakan tersebut ada pada..

- a. Daya pengereman terlalu tinggi
- b. Minyak rem berkurang
- c. Piston rem sudah aus
- d. Diaphragma rusak
- e. Kampas rem aus



Lampiran 6. Uji Coba Instrumen Penelitian

Keaktifan Belajar Siswa

NO	NIS	NAMA	Nilai
1	15715	SAHRUL ABIDIN	65
2	15688	EDY GITAWAN KOMANG	87
3	15717	SUDIARTA MADE	82
4	15718	SUJANA I NYOMAN	70
5	15719	SUKRADA I KETUT	84
6	15721	SUTA WEDANA I KADEK	71
7	15722	TEGAR APRIAWAN KOMANG	78
8	15723	WIDIARTA I WAYAN	92
9	15724	WIDIARTA YUSA KADEK	67
10	15725	WIDIARTANA I KADEK	82
11	15726	YUDIASMIKA KETUT	69
12	15699	SUARJANA KOMANG	85
13	15705	ANDI MUHAMMAD DIRMAN	83
14	15677	ADHI SURYA PASTIKA KADEK	87
15	15678	ADI PASTIKA GEDE	65
16	15696	SETIAWAN KADEK	82
17	15681	ADI SUARTANA KOMANG	74
18	15708	ARYA GUNA PISMA I KETUT	77
19	15683	AGUS HENDRAWAN PUTU	64
20	15684	ARIA WAYAN	83
21	15712	IMAM AHMAD HARIANSYAH	84
22	15686	DEDE BAGUS WIANTARA PUTRA	71
23	15685	DARTA SWASTIKA KOMANG	72
24	15710	EDI SUARSANA I KETUT	91
25	15701	SULATRA WAYAN	63

Hasil Belajar Siswa

NO	NIS	NAMA	Nilai
1	15687	DIOPANI WIRAWAN KADEK	45
2	15688	EDY GITAWAN KOMANG	55
3	15689	HASAN	95
4	15691	ISMAULANA	95
5	15693	KARSANA KOMANG	55
6	15694	MUHAMMAD EFENDI PRATAMA SAPUTRA	85
7	15695	NOVHANDA HASAN PUTRA	90
8	15696	SETIAWAN KADEK	50
9	15697	SUADNYANA GEDE	95
10	15698	SUARIYANA PUTRA KADEK	45
11	15676	ADE WAHYUDI	90
12	15700	SUDAMA KADEK	55
13	15701	SULATRA WAYAN	50
14	15702	AHMAD RISKY	90
15	15704	ALI SUFYAN	45
16	15705	ANDI MUHAMMAD DIRMAN	55
17	15706	ANDI SARTIKA KADEK	75
18	15707	ANDIKA DIARTHA PUTU	45
19	15708	ARYA GUNA PISMA I KETUT	60
20	15710	EDI SUARSANA I KETUT	90
21	15711	FAHMI FIRMANSYAH	45
22	15712	IMAM AHMAD HARIANSYAH	95
23	15713	IRFAN BELO	95
24	15715	SAHRUL ABIDIN	55
25	15716	SUDIANTARA GEDE	90

Lampiran 7. Uji Validitas Butir Instrumen Keaktifan Belajar

No Item	r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\% (25)}$	Kriteria
1	0,818	0,396	Valid
2	0,747	0,396	Valid
3	0,822	0,396	Valid
4	0,635	0,396	Valid
5	0,635	0,396	Valid
6	0,806	0,396	Valid
7	0,788	0,396	Valid
8	0,820	0,396	Valid
9	0,703	0,396	Valid
10	0,706	0,396	Valid
11	0,801	0,396	Valid
12	0,736	0,396	Valid
13	0,627	0,396	Valid
14	0,664	0,396	Valid
15	0,815	0,396	Valid
16	0,806	0,396	Valid
17	0,837	0,396	Valid
18	0,764	0,396	Valid
19	0,899	0,396	Valid
20	0,765	0,396	Valid



Lampiran 8. Uji Validitas Butir Instrumen Tes Hasil Belajar

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	JUMLAH
s1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	9
s2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	11
s3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
s4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
s5	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	11
s6	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
s7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
s8	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10
s9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
s10	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	9
s11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
s12	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	11
s13	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	10
s14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
s15	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	9
s16	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	11
s17	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
s18	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9
s19	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	12
s20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
s21	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9
s22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
s23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
s24	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	11

s25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18
r_{hit}	0.483	0.405	0.421	0.405	0.406	0.478	0.419	0.428	0.460	0.411	0.602	0.439	0.516	0.470	0.470	0.453	0.458	0.453	0.474	0.432	
r_{tab} v/t	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	0,396 Valid	



Lampiran 9. Uji Reliabilitas Butir Kuesioner Keaktifan Belajar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	72,7200	70,293	,791	,955
Soal02	72,8800	69,527	,704	,957
Soal03	73,4800	72,343	,803	,956
Soal04	73,9200	74,827	,606	,958
Soal05	72,9200	74,827	,606	,958
Soal06	73,2800	69,877	,776	,956
Soal07	73,2400	67,690	,745	,957
Soal08	73,6000	70,167	,793	,955
Soal09	73,4000	73,750	,675	,957
Soal10	73,3200	74,310	,682	,957
Soal11	72,8400	70,057	,772	,956
Soal12	73,5600	71,173	,700	,957
Soal13	72,9200	73,160	,586	,958
Soal14	73,4400	73,007	,626	,958
Soal15	73,4400	72,590	,796	,956
Soal16	73,2800	69,877	,776	,956
Soal17	72,9200	70,077	,813	,955
Soal18	73,0800	72,243	,737	,956
Soal19	73,5600	71,423	,887	,955
Soal20	73,4800	72,843	,741	,956

Lampiran 10. Uji Reliabilitas Butir Tes Hasil Belajar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	13,1600	16,057	,402	,786
Soal02	13,2000	16,250	,313	,791
Soal03	13,1200	16,360	,344	,789
Soal04	13,2000	16,250	,313	,791
Soal05	13,2400	16,190	,309	,791
Soal06	13,4400	15,757	,376	,787
Soal07	13,3200	16,060	,316	,791
Soal08	13,2000	16,167	,338	,789
Soal09	13,3200	15,893	,360	,788
Soal10	13,2800	16,127	,310	,791
Soal11	13,2400	15,440	,525	,778
Soal12	13,3200	15,977	,338	,790
Soal13	13,2800	15,710	,425	,784
Soal14	13,3600	15,823	,369	,788
Soal15	13,3600	15,823	,369	,788
Soal16	13,2800	15,960	,356	,788
Soal17	13,1600	16,140	,376	,787
Soal18	13,2800	15,960	,356	,788
Soal19	13,2000	16,000	,387	,787
Soal20	13,2800	16,043	,333	,790

S6	Pearson Correlation	,120	,022	-,201	,210	,114	1	-,053	,397*	,280	,199	,471*	-,053	,371	,033	,360	,371	,120	,199	,210	,027	,478*
	Sig. (2-tailed)	,567	,915	,336	,314	,587		,800	,049	,175	,340	,018	,800	,068	,877	,078	,068	,567	,340	,314	,896	,016
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S7	Pearson Correlation	,458*	,164	,355	-,031	,460*	-,053	1	,164	-,215	,200	,275	,479*	,021	,068	-,102	-,157	,250	,200	-,031	,379	,419*
	Sig. (2-tailed)	,021	,434	,082	,882	,021	,800		,434	,301	,338	,184	,015	,919	,747	,627	,453	,228	,338	,882	,062	,037
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S8	Pearson Correlation	,187	,123	-,245	,561**	,067	,397*	,164	1	-,031	,618**	,067	,164	,016	-,076	-,076	,016	,187	,217	,342	,217	,428*
	Sig. (2-tailed)	,370	,559	,237	,004	,751	,049	,434		,882	,001	,751	,434	,939	,716	,716	,939	,370	,298	,094	,298	,033
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S9	Pearson Correlation	,042	,359	,127	,164	-,097	,280	-,215	-,031	1	,200	,275	-,042	,379	,408*	,408*	,200	,250	,200	,164	,021	,460*
	Sig. (2-tailed)	,843	,078	,544	,434	,646	,175	,301	,882		,338	,184	,843	,062	,043	,043	,338	,228	,338	,434	,919	,021
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S10	Pearson Correlation	,300	,217	-,065	,217	-,046	,199	,200	,618**	,200	1	,145	,557**	-,287	-,210	-,035	-,103	,086	,265	,217	,265	,411*
	Sig. (2-tailed)	,145	,298	,756	,298	,828	,340	,338	,001	,338		,489	,004	,165	,314	,868	,624	,684	,201	,298	,201	,041
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S11	Pearson Correlation	-,089	,275	-,029	,275	,206	,471*	,275	,067	,275	,145	1	,275	,336	,218	,218	,336	,134	,336	,275	,336	,602**
	Sig. (2-tailed)	,672	,183	,890	,183	,322	,018	,184	,751	,184	,489		,184	,100	,295	,295	,100	,524	,100	,183	,100	,001

	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S12	Pearson Correlation	,458*	-,031	,355	,164	,089	-,053	,479*	,164	-,042	,557**	,275	1	,021	,068	,068	,200	-,167	,021	,164	,200	,439*
	Sig. (2-tailed)	,021	,882	,082	,434	,672	,800	,015	,434	,843	,004	,184		,919	,747	,747	,338	,426	,919	,434	,338	,028
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S13	Pearson Correlation	,086	,016	,168	,418*	,336	,371	,021	,016	,379	-,287	,336	,021	1	,665*	,490*	,632**	,086	-,103	,016	-,103	,516**
	Sig. (2-tailed)	,684	,939	,421	,038	,100	,068	,919	,939	,062	,165	,100	,919		,000	,013	,001	,684	,624	,939	,624	,008
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S14	Pearson Correlation	,204	,115	,312	,306	,400*	,033	,068	-,076	,408*	-,210	,218	,068	,665**	1	,500*	,490*	,000	-,210	-,076	-,035	,470*
	Sig. (2-tailed)	,328	,585	,129	,137	,048	,877	,747	,716	,043	,314	,295	,747	,000		,011	,013	1,000	,314	,716	,868	,018
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S15	Pearson Correlation	,204	,115	,312	,115	,218	,360	-,102	-,076	,408*	-,035	,218	,068	,490*	,500*	1	,490*	,000	-,035	,115	-,210	,470*
	Sig. (2-tailed)	,328	,585	,129	,585	,295	,078	,627	,716	,043	,868	,295	,747	,013	,011		,013	1,000	,868	,585	,314	,018
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S16	Pearson Correlation	,086	-,185	,168	,418*	,145	,371	-,157	,016	,200	-,103	,336	,200	,632**	,490*	,490*	1	-,129	-,103	,217	-,103	,453*
	Sig. (2-tailed)	,684	,377	,421	,038	,489	,068	,453	,939	,338	,624	,100	,338	,001	,013	,013		,540	,624	,298	,624	,023
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S17	Pearson Correlation	,250	,421*	,327	-,047	,134	,120	,250	,187	,250	,086	,134	-,167	,086	,000	,000	-,129	1	,729**	,421*	,300	,458*

	Sig. (2-tailed)	,228	,036	,110	,824	,524	,567	,228	,370	,228	,684	,524	,426	,684	1,000	1,000	,540		,000	,036	,145	,021	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S18	Pearson Correlation	,086	,418*	,168	-,185	-,046	,199	,200	,217	,200	,265	,336	,021	-,103	-,210	-,035	-,103	,729**	1	,618**	,449*	,453*	
	Sig. (2-tailed)	,684	,038	,421	,377	,828	,340	,338	,298	,338	,201	,100	,919	,624	,314	,868	,624	,000		,001	,025	,023	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S19	Pearson Correlation	-,047	,342	,266	,123	-,142	,210	-,031	,342	,164	,217	,275	,164	,016	-,076	,115	,217	,421*	,618**	1	,217	,474*	
	Sig. (2-tailed)	,824	,094	,199	,559	,499	,314	,882	,094	,434	,298	,183	,434	,939	,716	,585	,298	,036	,001		,298	,017	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S20	Pearson Correlation	,300	,217	,168	,217	,145	,027	,379	,217	,021	,265	,336	,200	-,103	-,035	-,210	-,103	,300	,449*	,217	1	,432*	
	Sig. (2-tailed)	,145	,298	,421	,298	,489	,896	,062	,298	,919	,201	,100	,338	,624	,868	,314	,624	,145	,025	,298		,031	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
TO TAL	Pearson Correlation	,483*	,405*	,421*	,405*	,406*	,478*	,419*	,428*	,460*	,411*	,602*	,439*	,516**	,470*	,470*	,453*	,458*	,453*	,474*	,432*	1	
	Sig. (2-tailed)	,015	,044	,036	,044	,044	,016	,037	,033	,021	,041	,001	,028	,008	,018	,018	,023	,021	,023	,017	,031		
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

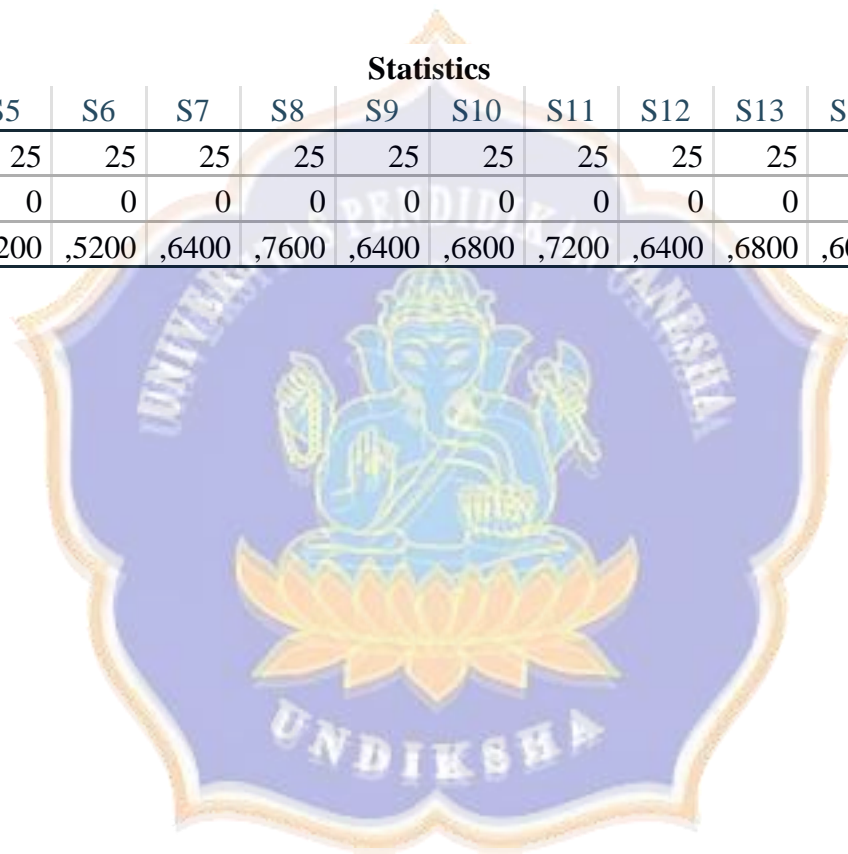
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 12. Uji Taraf Kesukaran Tes

Statistics

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	,8000	,7600	,8400	,7600	,7200	,5200	,6400	,7600	,6400	,6800	,7200	,6400	,6800	,6000	,6000	,6800	,8000	,6800	,7600	,6800	



Lampiran 13. Siswa Kelas XII TBSM 2 (Kelas Eksperimen)

NO	NIS	NAMA
1	15702	AHMAD RISKY
2	15704	ALI SUFYAN
3	15705	ANDI MUHAMMAD DIRMAN
4	15706	ANDI SARTIKA KADEK
5	15707	ANDIKA DIARTHA PUTU
6	15708	ARYA GUNA PISMA I KETUT
7	15710	EDI SUARSANA I KETUT
8	15711	FAHMI FIRMANSYAH
9	15712	IMAM AHMAD HARIANSYAH
10	15713	IRFAN BELO
11	15715	SAHRUL ABIDIN
12	15716	SUDIANTARA GEDE
13	15717	SUDIARTA MADE
14	15718	SUJANA I NYOMAN
15	15719	SUKRADA I KETUT
16	15721	SUTA WEDANA I KADEK
17	15722	TEGAR APRIAWAN KOMANG
18	15723	WIDIARTA I WAYAN
19	15724	WIDIARTA YUSA KADEK
20	15725	WIDIARTANA I KADEK
21	15726	YUDIASMIKA KETUT
22	15727	YULIA SINTA

Lampiran 14. Siswa Kelas XII TBSM 1 (Kelas Kontrol)

NO	NIS	NAMA
1	15676	ADE WAHYUDI
2	15677	ADHI SURYA PASTIKA KADEK
3	15678	ADI PASTIKA GEDE
4	15680	ADI SAPUTRA KETUT
5	15681	ADI SUARTANA KOMANG
6	15682	ADITYA FERRY FIRMANSYAH
7	15683	AGUS HENDRAWAN PUTU
8	15684	ARIA WAYAN
9	15685	DARTA SWASTIKA KOMANG
10	15686	DEDE BAGUS WIANTARA PUTRA
11	15687	DIOPANI WIRAWAN KADEK
12	15688	EDY GITAWAN KOMANG
13	15689	HASAN
14	15691	ISMAULANA
15	15693	KARSANA KOMANG
16	15694	MUHAMMAD EFENDI PRATAMA SAPUTRA
17	15695	NOVHANDA HASAN PUTRA
18	15696	SETIAWAN KADEK
19	15697	SUADNYANA GEDE
20	15698	SUARIYANA PUTRA KADEK
21	15699	SUARJANA KOMANG
22	15700	SUDAMA KADEK
23	15701	SULATRA WAYAN
24	151028	SUKA DARMA I MADE

Lampiran 15. RPP Kelompok Eksperimen



PEMERINTAH PROVINSI BALI DINAS PENDIDIKAN SMK NEGERI 1 GEROKGAK

Alamat : Jln. Seririt-Gilimanuk, Desa Banyupoh Kec. GerokgakKab. Buleleng (81155)
alamat Email : smkn1gerokgak@gmail.com



RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Sasis
Kelas : XII TBSM
Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Gerokgak

I. Kompetensi Inti :

- Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, bertanggung jawab, responsif, dan proaktif pemberian nasihat, penguatan, damai), melalui keteladanan, pembiasaan, dan pengondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif serta dalam dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- Memahami, menerapkan, mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja dasar-dasar teknik otomotif. Pada tingkat teknis, spesifik, detail, 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.
- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja pemeliharaan sasis.
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kualitas 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.

II. Kompetensi Dasar :

- Menganalisis gangguan pada sistem rem hidrolik
- Memperbaiki sistem rem hidrolik
- Menganalisis gangguan pada sistem rem mekanik
- Memperbaiki sistem rem mekanik
- Menganalisis gangguan pada sistem rem ABS
- Memperbaiki sistem rem ABS

III. Indikator :

- Memahami tentang sistem rem
- Memahami tentang sistem rem hidrolik, , tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Melakukan perbaikan sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*

IV. Alokasi Waktu :

- 20 jam pelajaran (4 x pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat memahami tentang sistem rem
- Peserta didik dapat memahami tentang sistem rem hidrolik, , tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Peserta didik dapat menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Melakukan perbaikan sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*

Karakter peserta didik yang diharapkan :

- Disiplin, kerja keras, kreatif, dan tanggung jawab

B. Materi Pembelajaran

1. Pemeliharaan Sasis (Sistem Pengereman)

- Sistem rem dalam suatu kendaraan sepeda motor termasuk sistem yang sangat penting karena berkaitan dengan faktor keselamatan berkendara. Sistem rem berfungsi untuk memperlambat dan atau menghentikan sepeda motor dengan cara mengubah tenaga kinetik/gerak dari kendaraan tersebut menjadi tenaga panas. Perubahan tenaga tersebut diperoleh dari gesekan antara komponen bergerak yang dipasangkan pada roda sepeda motor dengan suatu bahan yang dirancang khusus tahan terhadap gesekan.
- Rem cakram adalah suatu jenis rem yang meggunakan daya cengkram gesek yang berasal dari dorongan piston pada rahang (*caliper*) untuk menekan dua *pad* (kampus rem cakram) yang menghimpit piringan sehingga memperlambat *disc brake* dan diikuti melambatnya laju roda kendaraan.

- Rem tromol adalah sistem pengereman pada kendaraan, yang menggunakan metode gesekan antara kampas dengan sebuah komponen berbentuk mangkuk.
- Pengereman *Anti-lock Brake System* (ABS) merupakan fitur yang bisa digunakan untuk mencegah roda terkunci saat terjadi panic brake. Panic brake sendiri adalah istilah yang mengacu pada pengereman yang dilakukan secara mendadak.
- Pemeliharaan adalah suatu bentuk tindakan yang dilakukan dengan sadar untuk menjaga agar suatu peralatan selalu dalam keadaan siap pakai atau tindakan melakukan perbaikan sampai pada kondisi peralatan tersebut dapat bekerja kembali. Secara garis besar pemeliharaan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pemeliharaan terencana dan pemeliharaan tak terencana.

C. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model : *Think Pair Share* (TPS)
- Metode : Ceramah, diskusi, dan TPS

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pendahuluan (30 Menit)

1. Guru mengucapkan salam dan mengkondisikan kesiapan peserta didik menerima materi pembelajaran
2. Peserta didik diajak berdoa sebelum memulai pembelajaran menanyakan kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas
3. Guru mengingatkan kembali tentang konsep-konsep yang telah dipelajari oleh peserta didik yang berhubungan dengan materi baru yang akan dipelajari.
4. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab tentang sistem rem hidrolis, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System* (ABS)
5. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
6. Guru membimbing peserta didik melalui tanya jawab tentang manfaat proses pembelajaran.
7. Guru menjelaskan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik.

E. Kegiatan Inti (1.000 Menit)

Mengamati :

1. Guru meminta peserta didik mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
2. Guru memberikan penjelasan singkat pemeliharaan sasis (sistem pengereman) sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik
3. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya secara disiplin, kerja keras, kreatif, dan tanggung jawab
4. Guru mengamati keterampilan peserta didik dalam mengamati

Menanya?

1. Guru memotivasi, mendorong kreativitas dalam bentuk bertanya, memberi gagasan yang menarik dan menantang untuk didalami
2. Guru membahas dan diskusi mempertanyakan tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)

Mengumpulkan Informasi :

1. Guru membimbing peserta didik untuk menggali informasi tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
2. Guru membimbing peserta didik untuk mencari informasi dan mendiskusikan jawaban atas pertanyaan yang sudah disusun dan mengerjakan Latihan dan Kegiatan di buku Pemeliharaan Sasis XII dan mencari Sumber belajar lain
3. Guru dapat menyediakan sumber belajar buku Pemeliharaan Sasis XII dan referensi lain kelompok
4. Guru dapat menjadi sumber belajar bagi peserta didik dengan memberikan konfirmasi atas jawaban siswa, atau menjelaskan jawaban pertanyaan
5. Guru dapat menunjukkan sumber belajar lain yang dapat dijadikan referensi untuk menjawab pertanyaan

Mengasosiasi :

1. Guru membimbing peserta didik untuk menganalisis pemeliharaan sasis (sistem pengereman) dalam masalah sehari-hari
2. Guru membimbing peserta didik untuk mendiskusikan hubungan atas berbagai informasi yang sudah diperoleh sebelumnya
3. Guru bersama peserta didik bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

Mengomunikasikan :

1. Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
2. Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengonfirmasi, sanggahan dan alasan, tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
3. Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

Penutup (30 Menit)

1. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran - melalui tanya jawab klasikal dan mendorong peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan
2. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses pembelajaran yang telah dilakukan Guru memberikan umpan balik atas proses pembelajaran dan hasil telaah individu maupun kelompok

3. Guru melakukan tes tertulis dengan menggunakan Uji Kompetensi atau soal yang disusun guru sesuai tujuan pembelajaran
 4. Guru dapat meminta peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya tentang konsep, prinsip atau teori yang telah dipelajari dari buku-buku pelajaran yang relevan atau sumber informasi lainnya
 5. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik
7. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

F. Alat Media dan Sumber Belajar

1. Alat : -
2. Media : Power Point
3. Sumber Belajar :
 - Buku paket
 - Buku lain yang relevan
 - Buku Pemeliharaan Sasis XII



Lampiran 16. RPP Kelompok Kontrol



PEMERINTAH PROVINSI BALI DINAS PENDIDIKAN SMK NEGERI 1 GEROKGAK

Alamat : Jln. Seririt-Gilimanuk, Desa Banyupoh Kec. GerokgakKab. Buleleng (81155)
alamat Email : smkn1gerokgak@gmail.com



RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Sasis
Kelas : XII TBSM
Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Gerokgak

V. Kompetensi Inti :

- Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, bertanggung jawab, responsif, dan proaktif pemberian nasihat, penguatan, damai), melalui keteladanan, pembiasaan, dan pengondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif serta dalam dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- Memahami, menerapkan, mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja dasar-dasar teknik otomotif. Pada tingkat teknis, spesifik, detail, 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.
- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja pemeliharaan sasis.
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kualitas 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.

VI. Kompetensi Dasar :

- Menganalisis gangguan pada sistem rem hidrolik
- Memperbaiki sistem rem hidrolik
- Menganalisis gangguan pada sistem rem mekanik
- Memperbaiki sistem rem mekanik
- Menganalisis gangguan pada sistem rem ABS
- Memperbaiki sistem rem ABS

VII. Indikator :

- Memahami tentang sistem rem
- Memahami tentang sistem rem hidrolik, , tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Melakukan perbaikan sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*

VIII. Alokasi Waktu :

- 20 jam pelajaran (4 x pertemuan)

G. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat memahami tentang sistem rem
- Peserta didik dapat memahami tentang sistem rem hidrolik, , tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Peserta didik dapat menjelaskan dan menganalisis gangguan pada sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*
- Melakukan perbaikan sistem rem cakram hidrolik, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System (ABS)*

Karakter peserta didik yang diharapkan :

- Disiplin, kerja keras, kreatif, dan tanggung jawab

H. Materi Pembelajaran

2. Pemeliharaan Sasis (Sistem Pengereman)

- Sistem rem dalam suatu kendaraan sepeda motor termasuk sistem yang sangat penting karena berkaitan dengan faktor keselamatan berkendara. Sistem rem berfungsi untuk memperlambat dan atau menghentikan sepeda motor dengan cara mengubah tenaga kinetik/gerak dari kendaraan tersebut menjadi tenaga panas. Perubahan tenaga tersebut diperoleh dari gesekan antara komponen bergerak yang dipasangkan pada roda sepeda motor dengan suatu bahan yang dirancang khusus tahan terhadap gesekan.
- Rem cakram adalah suatu jenis rem yang meggunakan daya cengkram gesek yang berasal dari dorongan piston pada rahang (*caliper*) untuk menekan dua *pad* (kampas rem cakram) yang menghimpit piringan sehingga memperlambat *disc brake* dan diikuti melambatnya laju roda kendaraan.

- Rem tromol adalah sistem pengereman pada kendaraan, yang menggunakan metode gesekan antara kampas dengan sebuah komponen berbentuk mangkuk.
- Pengereman *Anti-lock Brake System* (ABS) merupakan fitur yang bisa digunakan untuk mencegah roda terkunci saat terjadi panic brake. Panic brake sendiri adalah istilah yang mengacu pada pengereman yang dilakukan secara mendadak.
- Pemeliharaan adalah suatu bentuk tindakan yang dilakukan dengan sadar untuk menjaga agar suatu peralatan selalu dalam keadaan siap pakai atau tindakan melakukan perbaikan sampai pada kondisi peralatan tersebut dapat bekerja kembali. Secara garis besar pemeliharaan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pemeliharaan terencana dan pemeliharaan tak terencana.

I. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model : *Problem Based Learning* (PBL)
- Metode : Ceramah, diskusi, dan PBL

J. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pendahuluan (30 Menit)

8. Guru mengucapkan salam dan mengkondisikan kesiapan peserta didik menerima materi pembelajaran
9. Peserta didik diajak berdoa sebelum memulai pembelajaran menanyakan kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas
10. Guru mengingatkan kembali tentang konsep-konsep yang telah dipelajari oleh peserta didik yang berhubungan dengan materi baru yang akan dipelajari.
11. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab tentang sistem rem hidrolis, tromol mekanik dan *Anti-lock Brake System* (ABS)
12. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
13. Guru membimbing peserta didik melalui tanya jawab tentang manfaat proses pembelajaran.
14. Guru menjelaskan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik.

K. Kegiatan Inti (1.000 Menit)

Mengamati :

5. Guru meminta peserta didik mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
6. Guru memberikan penjelasan singkat pemeliharaan sasis (sistem pengereman) sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik
7. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya secara disiplin, kerja keras, kreatif, dan tanggung jawab
8. Guru mengamati keterampilan peserta didik dalam mengamati

Menanya?

3. Guru memotivasi, mendorong kreativitas dalam bentuk bertanya, memberi gagasan yang menarik dan menantang untuk didalami
4. Guru membahas dan diskusi mempertanyakan tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)

Mengumpulkan Informasi :

6. Guru membimbing peserta didik untuk menggali informasi tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
7. Guru membimbing peserta didik untuk mencari informasi dan mendiskusikan jawaban atas pertanyaan yang sudah disusun dan mengerjakan Latihan dan Kegiatan di buku Pemeliharaan Sasis XII dan mencari Sumber belajar lain
8. Guru dapat menyediakan sumber belajar buku Pemeliharaan Sasis XII dan referensi lain kelompok
9. Guru dapat menjadi sumber belajar bagi peserta didik dengan memberikan konfirmasi atas jawaban siswa, atau menjelaskan jawaban pertanyaan
10. Guru dapat menunjukkan sumber belajar lain yang dapat dijadikan referensi untuk menjawab pertanyaan

Mengasosiasi :

4. Guru membimbing peserta didik untuk menganalisis pemeliharaan sasis (sistem pengereman) dalam masalah sehari-hari
5. Guru membimbing peserta didik untuk mendiskusikan hubungan atas berbagai informasi yang sudah diperoleh sebelumnya
6. Guru bersama peserta didik bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

Mengomunikasikan :

4. Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai pemeliharaan sasis (sistem pengereman)
5. Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengonfirmasi, sanggahan dan alasan, tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya
6. Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

Penutup (30 Menit)

6. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran - melalui tanya jawab klasikal dan mendorong peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan
7. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses pembelajaran yang telah dilakukan Guru memberikan umpan balik atas proses pembelajaran dan hasil telaah individu maupun kelompok

8. Guru melakukan tes tertulis dengan menggunakan Uji Kompetensi atau soal yang disusun guru sesuai tujuan pembelajaran
 9. Guru dapat meminta peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya tentang konsep, prinsip atau teori yang telah dipelajari dari buku-buku pelajaran yang relevan atau sumber informasi lainnya
 10. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik
7. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

L. Alat Media dan Sumber Belajar

4. Alat : -
5. Media : Power Point
6. Sumber Belajar :
 - Buku paket
 - Buku lain yang relevan
 - Buku Pemeliharaan Sasis XII



Lampiran 17. Data Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen

NO	NIS	NAMA	Keaktifan Belajar	Hasil Belajar
1	15702	AHMAD RISKY	91	95
2	15704	ALI SUFYAN	78	75
3	15705	ANDI MUHAMMAD DIRMAN	81	80
4	15706	ANDI SARTIKA KADEK	75	70
5	15707	ANDIKA DIARTHA PUTU	61	60
6	15708	ARYA GUNA PISMA I KETUT	76	75
7	15710	EDI SUARSANA I KETUT	85	90
8	15711	FAHMI FIRMANSYAH	76	70
9	15712	IMAM AHMAD HARIANSYAH	85	85
10	15713	IRFAN BELO	76	60
11	15715	SAHRUL ABIDIN	63	65
12	15716	SUDIANTARA GEDE	89	95
13	15717	SUDIARTA MADE	83	80
14	15718	SUJANA I NYOMAN	73	60
15	15719	SUKRADA I KETUT	83	80
16	15721	SUTA WEDANA I KADEK	59	65
17	15722	TEGAR APRIAWAN KOMANG	68	75
18	15723	WIDIARTA I WAYAN	94	90
19	15724	WIDIARTA YUSA KADEK	59	65
20	15725	WIDIARTANA I KADEK	75	80
21	15726	YUDIASMIKA KETUT	65	70
22	15727	YULIA SINTA	94	90

Kelompok Kontrol

NO	NIS	NAMA	Keaktifan Belajar	Hasil Belajar
1	15676	ADE WAHYUDI	64	60
2	15677	ADHI SURYA PASTIKA KADEK	88	90
3	15678	ADI PASTIKA GEDE	53	60
4	15680	ADI SAPUTRA KETUT	56	55
5	15681	ADI SUARTANA KOMANG	69	70
6	15682	ADITYA FERRY FIRMANSYAH	75	80
7	15683	AGUS HENDRAWAN PUTU	53	45
8	15684	ARIA WAYAN	80	85
9	15685	DARTA SWASTIKA KOMANG	65	70
10	15686	DEDE BAGUS WIANTARA PUTRA	64	60
11	15687	DIOPANI WIRAWAN KADEK	56	50
12	15688	EDY GITAWAN KOMANG	88	90
13	15689	HASAN	64	65
14	15691	ISMAULANA	56	55
15	15693	KARSANA KOMANG	73	75
16	15694	MUHAMMAD EFENDI PRATAMA SAPUTRA	61	65
17	15695	NOVHANDA HASAN PUTRA	53	45
18	15696	SETIAWAN KADEK	79	80
19	15697	SUADNYANA GEDE	54	50
20	15698	SUARIYANA PUTRA KADEK	64	60
21	15699	SUARJANA KOMANG	75	85
22	15700	SUDAMA KADEK	58	55
23	15701	SULATRA WAYAN	58	45
24	151028	SUKA DARMA I MADE	65	65

Lampiran 18. Uji Normalitas

Normalitas Sebaran Data Keaktifan Belajar Siswa

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	,117	22	,200*	,951	22	,334
Kontrol	,184	24	,063	,905	24	,065

Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar Siswa

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	,117	22	,200*	,937	22	,168
Kontrol	,123	24	,200*	,937	24	,138



Lampiran 19. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Sebaran Data Keaktifan Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variance

Keaktifan Belajar

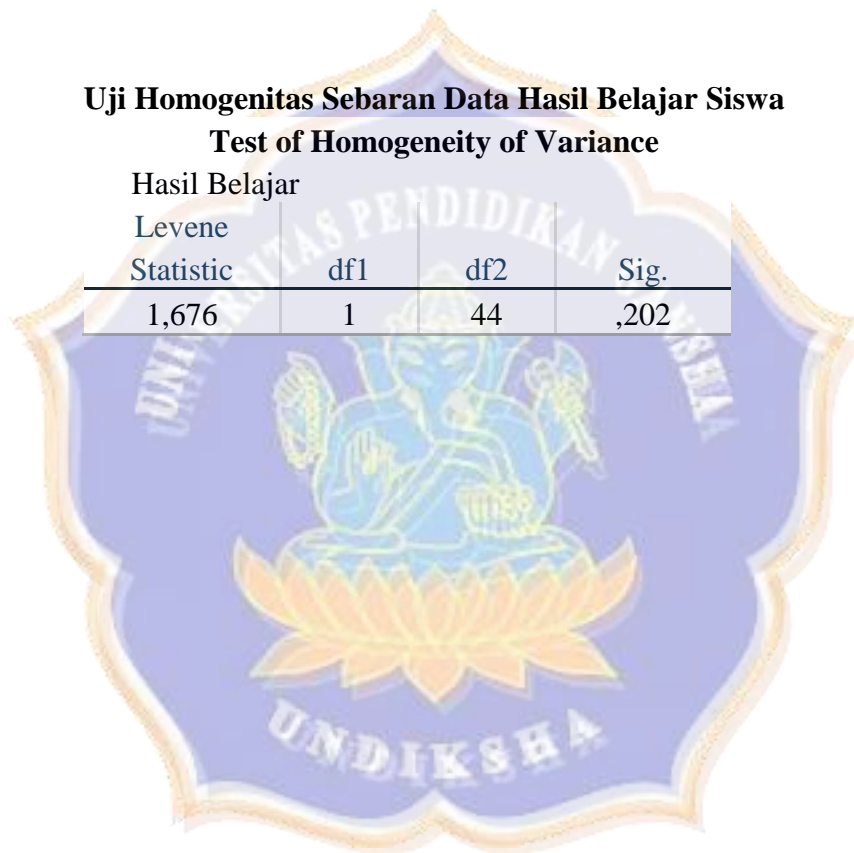
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,001	1	44	,979

Uji Homogenitas Sebaran Data Hasil Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variance

Hasil Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,676	1	44	,202



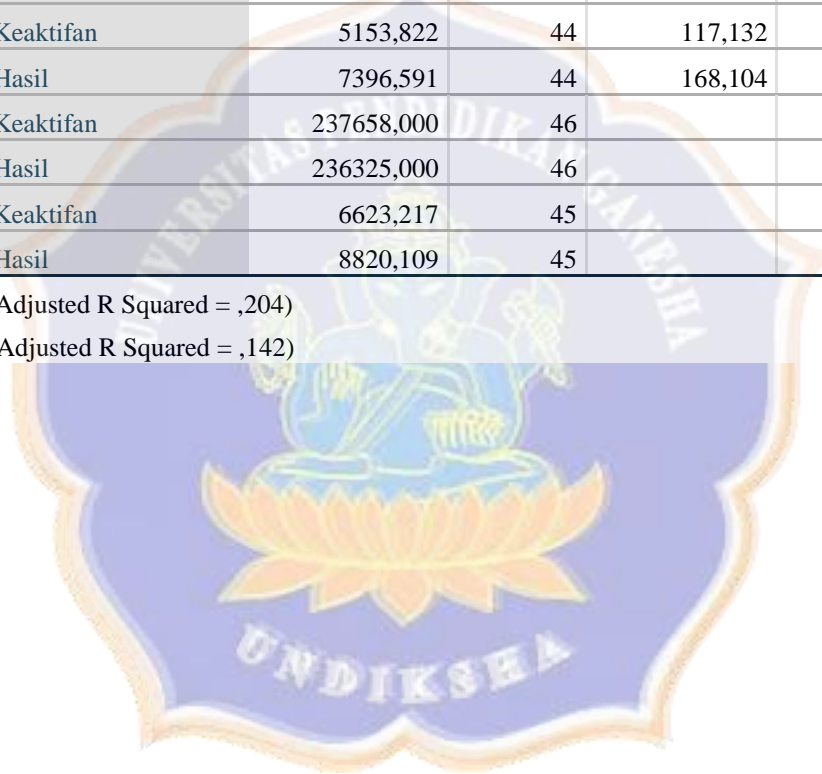
Lampiran 20. Uji Hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Keaktifan	1469,395 ^a	1	1469,395	12,545	,001
	Hasil	1423,518 ^b	1	1423,518	8,468	,006
Intercept	Keaktifan	232201,482	1	232201,482	1982,386	,000
	Hasil	228640,909	1	228640,909	1360,113	,000
Kelas	Keaktifan	1469,395	1	1469,395	12,545	,001
	Hasil	1423,518	1	1423,518	8,468	,006
Error	Keaktifan	5153,822	44	117,132		
	Hasil	7396,591	44	168,104		
Total	Keaktifan	237658,000	46			
	Hasil	236325,000	46			
Corrected Total	Keaktifan	6623,217	45			
	Hasil	8820,109	45			

a. R Squared = ,222 (Adjusted R Squared = ,204)

b. R Squared = ,161 (Adjusted R Squared = ,142)



Hipotesis 1 dan 2

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Keaktifan	1469,395 ^a	1	1469,395	12,545	,001
	Hasil	1423,518 ^b	1	1423,518	8,468	,006
Intercept	Keaktifan	232201,482	1	232201,482	1982,386	,000
	Hasil	228640,909	1	228640,909	1360,113	,000
Kelas	Keaktifan	1469,395	1	1469,395	12,545	,001
	Hasil	1423,518	1	1423,518	8,468	,006
Error	Keaktifan	5153,822	44	117,132		
	Hasil	7396,591	44	168,104		
Total	Keaktifan	237658,000	46			
	Hasil	236325,000	46			
Corrected Total	Keaktifan	6623,217	45			
	Hasil	8820,109	45			

a. R Squared = ,222 (Adjusted R Squared = ,204)

b. R Squared = ,161 (Adjusted R Squared = ,142)

Hipotesis 3

Multivariate Tests^a

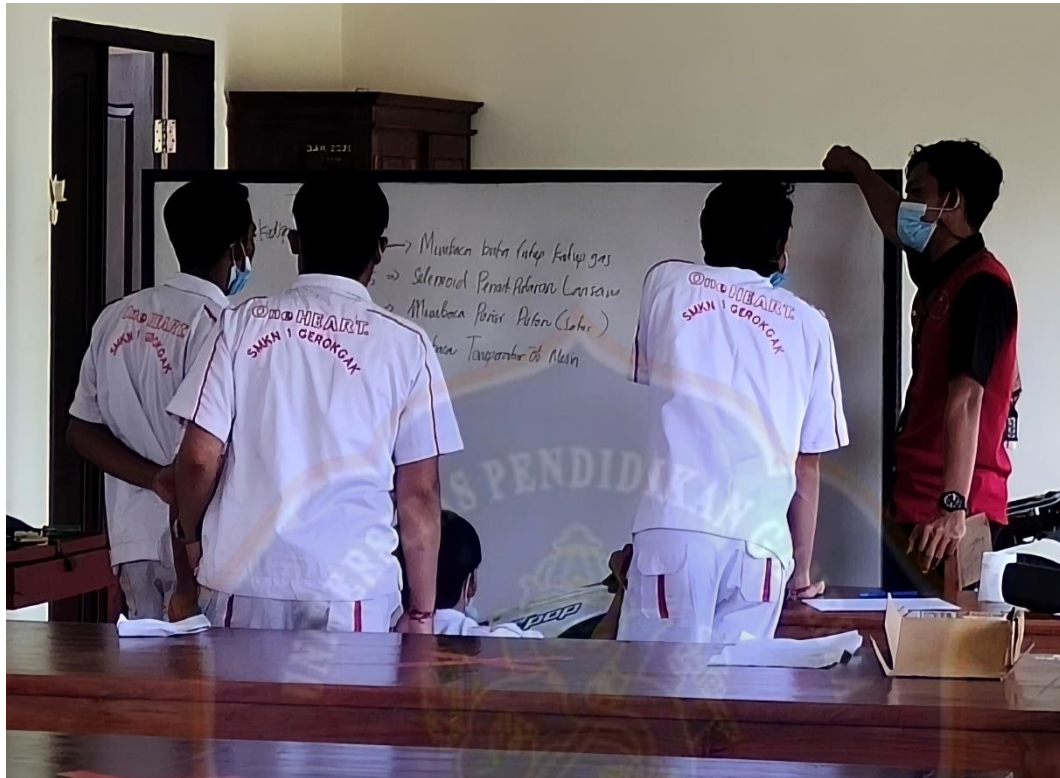
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,979	993,915 ^b	2,000	43,000	,000
	Wilks' Lambda	,021	993,915 ^b	2,000	43,000	,000
	Hotelling's Trace	46,229	993,915 ^b	2,000	43,000	,000
	Roy's Largest Root	46,229	993,915 ^b	2,000	43,000	,000
Kelas	Pillai's Trace	,227	6,321^b	2,000	43,000	,004
	Wilks' Lambda	,773	6,321^b	2,000	43,000	,004
	Hotelling's Trace	,294	6,321^b	2,000	43,000	,004
	Roy's Largest Root	,294	6,321^b	2,000	43,000	,004

a. Design: Intercept + Kelas

b. Exact statistic

Lampiran 21. Dokumentasi Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Gambar I. Siswa memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru tentang materi yang belum mereka pahami





Gambar II. Siswa berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang telah dipikirkan.



Lampiran 22. Dokumentasi Pembelajaran Kelompok Kontrol

Gambar siswa memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok untuk memahami materi dan guru menjelaskan tentang materi yang belum dipahami oleh siswa







Lampiran 23. Gambar Hasil Jawaban Beberapa Siswa pada Kelompok Eksperimen

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : Irfan Belo
 No Absen : 10
 Kelas : XII TBSM 2

Berilah tanda checklist (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur-jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi	✓			
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai		✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru		✓		
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru		✓		
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh		✓		
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok		✓		
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya		✓		
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya		✓		
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan		✓		
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru		✓		
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti		✓		
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah		✓		

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi		✓		
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya		✓		
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan		✓		
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul		✓		
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi		✓		
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti		✓		
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan		✓		
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai		✓		

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : *Geede Suchantara*
 No Absen : *12*
 Kelas : *XII TBSM 2*

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur-jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi	✓			
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai	✓			
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru		✓		
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru		✓		
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh	✓			
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok	✓			
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya	✓			
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya	✓			
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan		✓		
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru		✓		
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti	✓			
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah	✓			

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi		✓		
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya		✓		
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan		✓		
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul	✓			
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi	✓			
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti	✓			
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan		✓		
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai		✓		

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : keluh Yudiarmura
 No Absen : 21
 Kelas : XII TBSM 2

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur-jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi	✓			
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai		✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru			✓	
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru			✓	
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh		✓		
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok			✓	
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya		✓		
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya		✓		
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan			✓	
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru			✓	
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti		✓		
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah			✓	

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi	✓			
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya			✓	
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan			✓	
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul		✓		
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi		✓		
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti		✓		
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan			✓	
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai			✓	

Nama : Irfan Bilo
 No : 10
 Kelas : XII TBSM 2

<input type="checkbox"/> 1. B	<input type="checkbox"/> 11. C
<input type="checkbox"/> 2. C	<input type="checkbox"/> 12. BC
<input type="checkbox"/> 3. B	<input type="checkbox"/> 13. B
<input type="checkbox"/> 4. C	<input type="checkbox"/> 14. C
<input type="checkbox"/> 5. D	<input type="checkbox"/> 15. A
<input type="checkbox"/> 6. E	<input type="checkbox"/> 16. D
<input type="checkbox"/> 7. C	<input type="checkbox"/> 17. E
<input type="checkbox"/> 8. A	<input type="checkbox"/> 18. A
<input type="checkbox"/> 9. D	<input type="checkbox"/> 19. C
<input type="checkbox"/> 10. C	<input type="checkbox"/> 20. D


Nama : Gede Suetanharan
 No : 12
 Kelas : XII TBSM 2

<input type="checkbox"/> 1. E	<input type="checkbox"/> 6. E	<input type="checkbox"/> 11. C	<input type="checkbox"/> 16. D
<input type="checkbox"/> 2. E	<input type="checkbox"/> 7. C	<input type="checkbox"/> 12. B	<input type="checkbox"/> 17. A
<input type="checkbox"/> 3. A	<input type="checkbox"/> 8. A	<input type="checkbox"/> 13. B	<input type="checkbox"/> 18. C
<input type="checkbox"/> 4. C	<input type="checkbox"/> 9. D	<input type="checkbox"/> 14. C	<input type="checkbox"/> 19. B
<input type="checkbox"/> 5. D	<input type="checkbox"/> 10. C	<input type="checkbox"/> 15. A	<input type="checkbox"/> 20. E

No. _____
Date _____

Nama : ketut Yodiasmita
 NO : 21
 kelas : XII TBSM 2

<input type="checkbox"/>	1 E	6 E	11 C	16 D
<input type="checkbox"/>	2 E	7 A	12 C	17 A
<input type="checkbox"/>	3 B	8 A	13 B	18 E
<input type="checkbox"/>	4 C	9 D	14 C	19 C
<input type="checkbox"/>	5 D	10 C	15 A	20 C



Lampiran 24. Gambar Hasil Jawaban Beberapa Siswa pada Kelompok Kontrol

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : *Koman Adi Saarkana*
 No Absen : *5*
 Kelas : *XII TBSM 1*

Berilah tanda checklist (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur-jujunya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi	√			
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai		√		
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru		√		
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru		√		
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh		√		
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok		√		
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya		√		
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya		√		
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan			√	
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru		√		
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti		√		
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah		√		

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi	√			
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya			√	
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan			√	
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul		√		
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi			√	
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti			√	
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan			√	
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai			√	

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : Aditya Ferry Firmansyah
 No Absen : 6
 Kelas : XII TBSM 1

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur-jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi	✓			
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai	✓			
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru	✓			
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru		✓		
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh		✓		
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok		✓		
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya		✓		
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya		✓		
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan		✓		
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru		✓		
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti		✓		
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah		✓		
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi			✓	
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya			✓	
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan		✓		
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul		✓		
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi		✓		
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti		✓		
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan			✓	
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai		✓		

INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama : *Solu Agus Hendrawan*
 No Absen : *7*
 Kelas : *X II TBSML*

Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapatmu. Pilihlah jawaban yang terdiri dari selalu (SI), sering (Sr), jarang (J), dan tidak pernah (TP). Isilah seluruh pertanyaan tersebut dengan sejujur jujurnya. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
1	Saya selalu memperhatikan penjelasan oleh guru dengan baik saat guru menjelaskan materi		✓		
2	Saya selalu mendengarkan instruksi yang diberikan sebelum pelajaran dimulai		✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang diberikan oleh guru			✓	
4	Saya selalu mencatat tugas yang diberikan oleh guru			✓	
5	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh			✓	
6	Saya ikut memecahkan masalah di dalam tugas kelompok			✓	
7	Saya berusaha menjawab saat guru bertanya			✓	
8	Saya menjawab pertanyaan saat ada teman yang bertanya			✓	
9	Saya bertanya kepada guru jika belum memahami materi yang diberikan			✓	
10	Saya bertanya kepada teman terlebih dahulu jika saya belum memahami materi yang diberikan oleh guru			✓	
11	Saya memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang belum saya mengerti			✓	
12	Saya aktif di dalam kelompok saat memecahkan masalah			✓	

No	Pertanyaan	SI	Sr	J	TP
13	Saya bertanya kepada teman kelompok yang telah paham jika saya belum memahami materi			✓	
14	Saya mencoba mengerjakan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya			✓	
15	Saya meminta bantuan teman yang telah paham untuk mengoreksi soal yang saya kerjakan			✓	
16	Saya memeriksa kembali soal yang dikerjakan sebelum dikumpul			✓	
17	Saya mengerjakan soal dengan rapi			✓	
18	Saya mengerjakan soal dengan teliti			✓	
19	Saya mencoba mengerjakan soal setelah guru menerangkan			✓	
20	Saya telah membaca materi di rumah sebelum pelajaran dimulai			✓	

No. _____
Date: _____

Kotang Adi Suarlowan
 5
 XII TBSM I

<input type="checkbox"/> 1 E	11 C
<input type="checkbox"/> 2 E	12 A
<input type="checkbox"/> 3 A	13 B
<input type="checkbox"/> 4 A	14 C
<input type="checkbox"/> 5 D	15 A
<input type="checkbox"/> 6 E	16 E
<input type="checkbox"/> 7 C	17 A
<input type="checkbox"/> 8 D	18 C
<input type="checkbox"/> 9 D	19 B
<input type="checkbox"/> 10 E	20 E

No. _____
Date: _____

Aditya Ferry Firmansyah
 6
 XII TBSM L

<input type="checkbox"/> 1 E	6 A	11 C	16 D
<input type="checkbox"/> 2 E	7 B	12 B	17 A
<input type="checkbox"/> 3 A	8 A	13 E	18 C
<input type="checkbox"/> 4 C	9 C	14 C	19 B
<input type="checkbox"/> 5 D	10 C	15 B	20 E

Lampiran 25. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Ida Kade Jaya Astika, lahir di Seririt, 28 Agustus 1998. Yang dimana peneliti lahir dari pasangan suami istri, Bapak Ida Putu Bisma dan I Gusti Ayu Sudiardi. Peneliti berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Peneliti berasal dari Desa Patemon, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Peneliti mengenyam pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 3 Patemon dari tahun 2004 – 2010, kemudian berlanjut kejenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 Seririt dari tahun 2010 – 2013, pada jenjang selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan di SMA PGRI Seririt dengan jurusan IPA pada tahun 2013 – 2016, dan saat ini melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2016 dengan mengambil Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan.