

Lampiran 1

SILABUS MATA PELAJARAN TEKNOLOGI DASAR OTOMOTIF (DASAR BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI DAN REKAYASA)

Satuan Pendidikan : SMK / MAK

Kelas X

Kompetensi Inti :

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>yang maha Esa harus dijaga keuletarian dan kelangsungan hidupnya.</p> <p>1.2. Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia</p>					
<p>2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam mengidentifikasi peralatan listrik dan elektronika</p> <p>2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami dan membaca alat ukur listrik dan elektronika sesuai SOP</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan langkah-langkah kerja sesuai standar kerja / SOP</p> <p>2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap keselamatan kerja melalui kegiatan K3, serta peka terhadap dampak yang ditimbulkan dari kegiatan kerja (dampak kontaminasi dan bahaya kebakaran)</p> <p>2.5 Menunjukkan sikap cermat dan teliti sewaktu bekerja dengan peralatan listrik, elektronik dan</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
baterai 2.6 Menerapkan keselamatan kerja dalam pelaksanaan pekerjaan (perawatan, perbaikan ditempat kerja)					
3.1. Memahami dasar-dasar Listrik 4.1. Menerapkan Dasar Listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Besaran listrik • Hukum Ohm dan Kirchof • Kaidah Flaming • Pengukuran tegangan, tahanan dan arus. • Rangkaian seri, paralel dan gabungan. • Induksi sendiri, mutual pada kemagnitan • Jenis, ukuran kabel, terminal dan penggunaannya. 	<p>Mengamati Tayangan atau penjelasan tentang materi pokok</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan tayangan/penjelasan</p> <p>Mengeksplorasi Menyelesaikan soal-soal terkait materi</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan hubungan antara materi pokok dengan kejadian di keteknikan otomotif</p> <p>Mengkomunikasikan Mempraktikan materi pokok</p>	<p>Tugas Menyelesaikan soal-soal materi pokok secara mandiri</p> <p>Portofolio Hasil kerja mandiri dinilai</p> <p>Tes Essay</p>	70 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Dasar Listrik • CD modul interaktif pembelajaran tentang dasar listrik dan baterai • Wallchart Baterai • Wallchart AVO meter • Obyek langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2. Menerangkan fungsi dan konstruksi baterai 4.2. Menggunakan dan merawat baterai	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi, konstruksi baterai • Pengisian baterai • Pemeliharaan baterai sesuai dengan SOP 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi terkait materi pokok baterai dan pengisiannya</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan fungsi baterai dan pengisiannya</p> <p>Mengeksplorasi Menuliskan atau menyebutkan konstruksi dan fungsi komponen-komponen baterai</p> <p>Menganalisis macam-macam teknik pengisian baterai</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang konstruksi dan fungsi baterai</p> <p>Mengkomunikasikan Menerapkan teknik perawatan dan pengisian baterai</p>	<p>Tugas Menuliskan konstruksi dan fungsi komponen baterai</p> <p>Observasi Menilai hasil kerja siswa berdasarkan keaktifan dan kemampuan siswa</p> <p>Tes Pilihan Ganda/Essay</p>	<p>20 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku pengetahuan tentang baterai kendaraan • Buku tentang system pengisian baterai • Wallchart baterai dan system pengisian baterai • CD Modul Interaktif • Obyek langsung
3.3. Memahami dasar-dasar elektronika 4.3. Menerapkan dasar-dasar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen dasar elektronika, spesifikasi, dan fungsinya • Rangkaian komponen dasar elektronika 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi terkait materi pokok</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-</p>	<p>Tugas Menuliskan proses komponen-komponen elektronik dan fungsinya</p>	<p>70 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku dasar elektronika pada kendaraan • CD pembelajaran interaktif dasar elektronika

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Pengujian rangkaian elektronika 	<p>hal yang berhubungan dengan komponen dan rangkaian elektronika</p> <p>Mengeksplorasi Menuliskan atau menyebutkan macam-macam mesin komponen elektronik dan fungsinya</p> <p>Menganalisis rangkaian elektronik</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan komponen-komponen yang dipergunakan dalam bidang otomotif.</p> <p>Mengkomunikasikan Menerapkan rangkaian otomotif dasar untuk suatu fungsi pada bidang otomotif</p>	<p>Portofolio</p> <p>Membuat gambar rangkaian elektronik sederhana</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda/Essay</p>		<ul style="list-style-type: none"> Wallchart Obyek langsung

THE
Character Building
 UNIVERSITY

Lampiran 2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Kualuh Selatan
Mata Pelajaran	: Teknologi Dasar Otomotif
Komp Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan
Kelas/Semester	: X/1
Alokasi waktu	:3JP
Tahun Pelajaran	: 2021-2022

A. Kompetensi Inti

KI.1	Memahami,menerapkan,dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar,dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik dan Bisnis Sepeda Motor 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.2	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik kendaraan ringan. Menampilkan kinerja dibawah 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 dipelajari di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir,menjadikan garak 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
1. Menjelaskan konsep dan konstruksi baterai	1.1 Menjelaskan pengertian dan konsep baterai 1.2 Menjelaskan evaluasi atau pemeliharaan baterai 1.3 Menjelaskan perawatan baterai berdasarkan SOP
2. Merawat baterai	2.1 Menerapkan evaluasi atau pemeliharaan baterai 2.2 Melakukan/menerapkan langkah perawatan baterai sesuai SOP

C. Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui kerja mandiri, menggali dan mengeksplorasi, peserta didik menjelaskan fungsi dan konstruksi baterai dengan teliti dan bertanggung jawab.
2. Melalui kerja kelompok, diskusi, tanya jawab dan presentasi, peserta didik menerangkan langkah-langkah dalam melakukan pengisian cairan pada jenis baterai basah dengan jujur dan bertanggung jawab.
3. Melalui kerja kelompok ber isi 4-5 peserta didik diberikan seperangkat peralatan/bahan berupa baterai basah (bisa menggunakan baterai/accu motor yang ada dirumah peserta didik) peserta didik dapat menerapkan pengisian cairan pada jenis baterai basah sesuai SOP dengan teliti, jujur dan bertanggung jawab.
4. Melalui kerja kelompok ber isi 4-5 peserta didik diberikan seperangkat peralatan/bahan berupa baterai sepeda motor, peserta didik melakukan/menerapkan perawatan baterai sesuai SOP dengan teliti dan bertanggung jawab.
5. Melalui kerja kelompok ber isi 4-5 peserta didik diberikan seperangkat peralatan/bahan berupa baterai sepeda motor, peserta didik melakukan proses pelepasan kabel terminal positif dan negatif sesuai SOP dengan teliti, tepat dan bertanggung jawab.

D. Materi Pembelajaran

1. Konsep dan konstruksi baterai
2. Menerangkan langkah-langkah dalam evaluasi atau pemeliharaan baterai
3. Menerapkan langkah-langkah perawatan baterai

E. Strategi Pembelajaran

Model	<i>Guided Inquiry</i>
Metode	Ceramah, Diskusi dan Demonstrasi

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media	Video Pembelajaran
2. Alat	Spidol, Papan Tulis, Pengapus, Peralatan dan Perlengkapan Bengkel Otomotif
3. Sumber Belajar	Buku bacaan (contoh: Buku Paket, Buku Pedoman Reparasi (manual service) Sepeda motor, Buku Sekolah elektronik (E-book) untuk SMK, dll)

KD I. Langkah-langkah pembelajaran konsep dan konstruksi baterai

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyapa, memberi salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa bersama, dan mengecek kehadiran peserta didik.	1. Peserta didik menjawab sapaan guru, menjawab salam, berdoa bersama, dan memberitahu peserta didik yang tidak hadir.	10 menit
	2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya kegiatan pembelajaran.	2. Peserta didik memusatkan konsentrasi agar siap dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.	
	3. Apersepsi Guru mengajak peserta didik mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.	3. Peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya	
	4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu konsep dan konstruksi baterai	4. Peserta didik memperhatikan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
	5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan manfaat mempelajari konsep dan konstruksi baterai dalam kehidupan sehari-hari.	5. Peserta didik mendengarkan dan diharapkan termotivasi untuk mempelajari konsep dan konstruksi baterai.	
	6. Guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya berdasarkan metode guided inquiry.	6. Peserta didik menyimak guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya dengan seksama.	
Kegiatan Inti	1. Guru menyajikan permasalahan melalui video yang berkaitan dengan konsep dan konstruksi baterai.	1. Peserta didik mengamati tayangan yang ditampilkan.	
Menyajikan pertanyaan atau masalah	2. Guru menanyakan kepada peserta didik informasi yang dapat diperoleh dari video yang ditayangkan tentang konsep dan konstruksi baterai.	2. Peserta didik mengemukakan informasi tentang permasalahan yang ada di video.	
	3. Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik.	3. Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok.	
Merumuskan Hipotesis	4. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis.	4. Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis	
	5. Guru membimbing peserta didik dalam	5. Peserta didik menentukan hipotesis dengan	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
	menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.	bimbingan guru.	110 menit
Merancang Percobaan	6. Guru membagikan LKPD 1 pada tiapkelompok.	6. Kelompok menerima LKPD1 yangdibagikan guru.	
	7. Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.	7.Peserta didik menentukan langkah- langkah percobaan dengan bimbingan guru.	
Melakukan Percobaan	8. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dari objek yang disediakan.	8.Peserta didik mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi dari objek yang ada.	
	9. Guru meminta peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	9.Peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	
	10. Guru membimbing peserta didik selama melakukan percobaan dan memberikan tanggapan pada pertanyaan peserta didik.	10. Peserta didik bertanya kepada guru ketika ada hal-hal yang belum jelas mengenai percobaan.	
Mengumpulkan dan menganalisis data	11.Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel	11.Peserta didik menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel.	
	12. Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok menjawab pertanyaan pada LKPD1 Guru meminta tiap kelompok menyampaikan	12. Peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKPD1 Perwakilan tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi.	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
	hasil analisis data dan diskusi.		
Penutup	1. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan.	1. Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.	15 menit
Membuat Kesimpulan	2. Guru mereview kembali materi yang diajarkan secara ringkas.	2. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.	
	3. Guru mengevaluasi dengan Tanya jawab kepada peserta didik	3. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	
	4. Guru menyampaikan pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang evaluasi atau pemeliharaan baterai.	4. Peserta didik menyimak apa yang disampaikan guru.	
	4. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.	5. Peserta didik berdoa dan menjawab salam guru.	

K.D 2 Langkah-langkah pembelajaran evaluasi atau pemeliharaan baterai

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyapa, memberi salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa bersama, dan mengecek kehadiran peserta didik.	1. Peserta didik menjawab sapaan guru, menjawab salam, berdoa bersama, dan memberitahu peserta didik yang tidak hadir.	10 menit
	2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya kegiatan pembelajaran.	2. Peserta didik memusatkan konsentrasi agar siap dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.	
	3. Apersepsi Guru mengajak peserta didik mengingat materi yang pernah	3. Peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
	dipelajari sebelumnya yaitu konsep dan kontruksi baterai yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.	sebelumnya.	
	4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu evaluasi atau pemeliharaan baterai.	4.Peserta didik memperhatikan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.	
	5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan manfaat mempelajari evaluasi atau pemeliharaan baterai dalam kehidupan sehari-hari.	5.Peserta didik mendengarkan dan diharapkan termotivasi untuk mempelajari evaluasi atau pemeliharaan baterai.	
	6. Guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya berdasarkan metode guided inquiry.	6.Peserta didik menyimak guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya dengan seksama.	
<p data-bbox="341 1451 528 1485">Kegiatan Inti</p> <p data-bbox="320 1704 549 1821">Menyajikan pertanyaan atau masalah</p>	1. Guru menyajikan permasalahan melalui video yang berkaitan dengan evaluasi atau pemeliharaan baterai.	1. Peserta didik megamatitayangan yang ditampilkan.	
	2. Guru menanyakan kepada peserta didik informasi yang dapat diperoleh dari video yang ditayangkan tentang evaluasi atau pemeliharaan baterai.	2. Peserta didik mengemukakan informasi tentang permasalahan yang ada di video.	
	3. Guru membimbing peserta didik membentuk	3. Peserta didik membentuk kelompok yang	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
	kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik.	beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok.	
Merumuskan Hipotesis	4. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis.	4. Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis.	110 menit
	5. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.	5. Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru.	
Merancang Percobaan	6. Guru membagikan LKPD 2 pada tiap kelompok.	6. Kelompok menerima LKPD2 yang dibagikan guru.	
	7. Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.	7. Peserta didik menentukan langkah- langkah percobaan dengan bimbingan guru.	
Melakukan Percobaan	8. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dari objek yang disediakan.	8. Peserta didik mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi dari objek yang ada.	
	9. Guru meminta peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	9. Peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	
	10. Guru membimbing peserta didik selama melakukan percobaan dan memberikan tanggapan pada pertanyaan peserta didik.	10. Peserta didik bertanya kepada guruketika ada hal-hal yang belum jelas mengenai percobaan.	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Mengumpulkan dan menganalisis data	11. Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel.	11. Peserta didik menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel.	
	12. Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok menjawab pertanyaan pada LKPD2 Guru meminta tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi.	12. Peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKPD2 Perwakilan tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi.	
Penutup Membuat Kesimpulan	1. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan.	1. Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.	15 menit
	2. Guru mereview kembali materi yang diajarkan secara ringkas.	2. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.	
	3. Guru mengevaluasi dengan Tanya jawab kepada peserta didik	3. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	
	4. Guru menyampaikan pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang perawatan baterai.	4. Peserta didik menyimak apa yang disampaikan guru.	
	5. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.	5. Peserta didik berdoa dan menjawab salam guru.	

K.D 3 Langkah-langkah pembelajaran perawatan baterai

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyapa, memberi salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa bersama, dan mengecek kehadiran peserta didik.	1. Peserta didik menjawab sapaan guru, menjawab salam, berdoa bersama, dan memberitahu peserta didik yang tidak hadir.	10 menit
	2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya kegiatan pembelajaran.	2. Peserta didik memusatkan konsentrasi agar siap dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.	
	3. Apersepsi Guru mengajak peserta didik mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya yaitu evaluasi atau pemeliharaan baterai yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.	3. Peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.	
	4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu perawatan baterai.	4. Peserta didik memperhatikan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.	
	5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan manfaat mempelajari perawatan baterai dalam kehidupan sehari-hari.	5. Peserta didik mendengarkan dan diharapkan termotivasi untuk mempelajari perawatan baterai.	
	6. Guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya berdasarkan model guided inquiry.	6. Peserta didik menyimak guru menyampaikan rencana kegiatan peserta didik yaitu pembelajaran secara kelompok beserta lingkup penilaian dan tekniknya dengan	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
		seksama.	
Kegiatan Inti Menyajikan pertanyaan atau masalah	1. Guru menyajikan permasalahan melalui video yang berkaitan dengan perawatan baterai.	1. Peserta didik mengamati tayangan yang ditampilkan.	110 menit
	2. Guru menanyakan kepada peserta didik informasi yang dapat diperoleh dari video yang ditayangkan tentang perawatan baterai.	2. Peserta didik mengemukakan informasi tentang permasalahan yang ada di video.	
	3. Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik.	3. Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok.	
Merumuskan Hipotesis	4. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis.	4. Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis.	
	5. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.	5. Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru.	
Merancang Percobaan	6. Guru membagikan LKPD 3 pada tiap kelompok.	6. Kelompok menerima LKPD 3 yang dibagikan guru.	
	7. Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.	7. Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru.	
	8. Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dari objek yang disediakan.	8. Peserta didik mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi dari objek yang ada.	

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Melakukan Percobaan	9. Guru meminta peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	9. Peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera.	
	10. Guru membimbing peserta didik selama melakukan percobaan dan memberikan tanggapan pada pertanyaan peserta didik.	10. Peserta didik bertanya kepada guru ketika ada hal-hal yang belum jelas mengenai percobaan.	
Mengumpulkan dan menganalisis data	11. Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel.	11. Peserta didik menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel.	
	12. Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok menjawab pertanyaan pada LKPD3 Guru meminta tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi.	12. Peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKPD3 Perwakilan tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi.	
Penutup Membuat Kesimpulan	1. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan.	1. Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.	15 menit
	2. Guru mereview kembali materi yang diajarkan secara ringkas.	2. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.	
	3. Guru mengevaluasi dengan Tanya jawab kepada peserta didik.	3. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	
	4. Guru menyampaikan pada pertemuan berikutnya.	4. Peserta didik menyimak apa yang disampaikan guru.	
	5. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.	5. Peserta didik berdoa dan menjawab salam guru.	

Lampiran 3 Instrumen Tes (Sebelum Validasi)

NAMA :

KELAS :

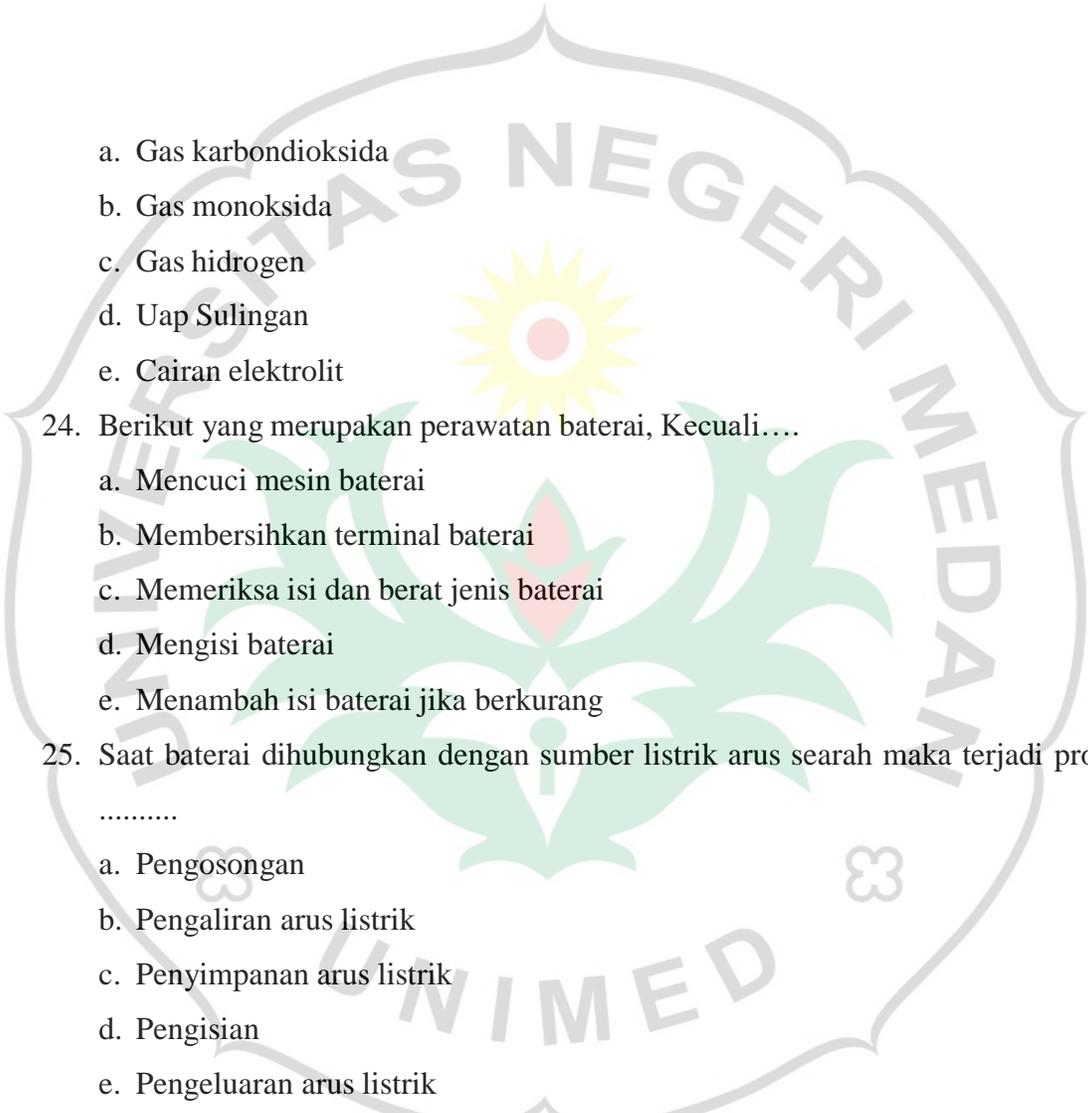
Berilah tanda (x) pada jawaban a, b, c, d, dan e yang menurut anda paling benar !

-
1. Komponen pada kendaraan bermotor yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan energi listrik adalah...
 - a. distributor
 - b. Baterai
 - c. Kapasitor
 - d. sel konektor
 - e. Solar cell
 2. Berikut ini merupakan jenis-jenis baterai kendaraan bermotor, *kecuali*...
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hidrogen
 - e. Kalsium
 3. Jenis baterai yang di isi oleh larutan asam sulfat dan air adalah.....
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hybrid
 - e. Kalsium
 4. Baterai yang paling baik dan aman diantara jenis baterai lainnya adalah baterai....
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hybrid
 - e. Kalsium
 5. Pada saat mesin mobil mati, komponen yang menyuplai energi listrik untuk menyalakan lampu – lampu kendaraan adalah.....
 - a. Separator
 - b. Coil
 - c. Alternator
 - d. Baterai
 - e. Solar cell

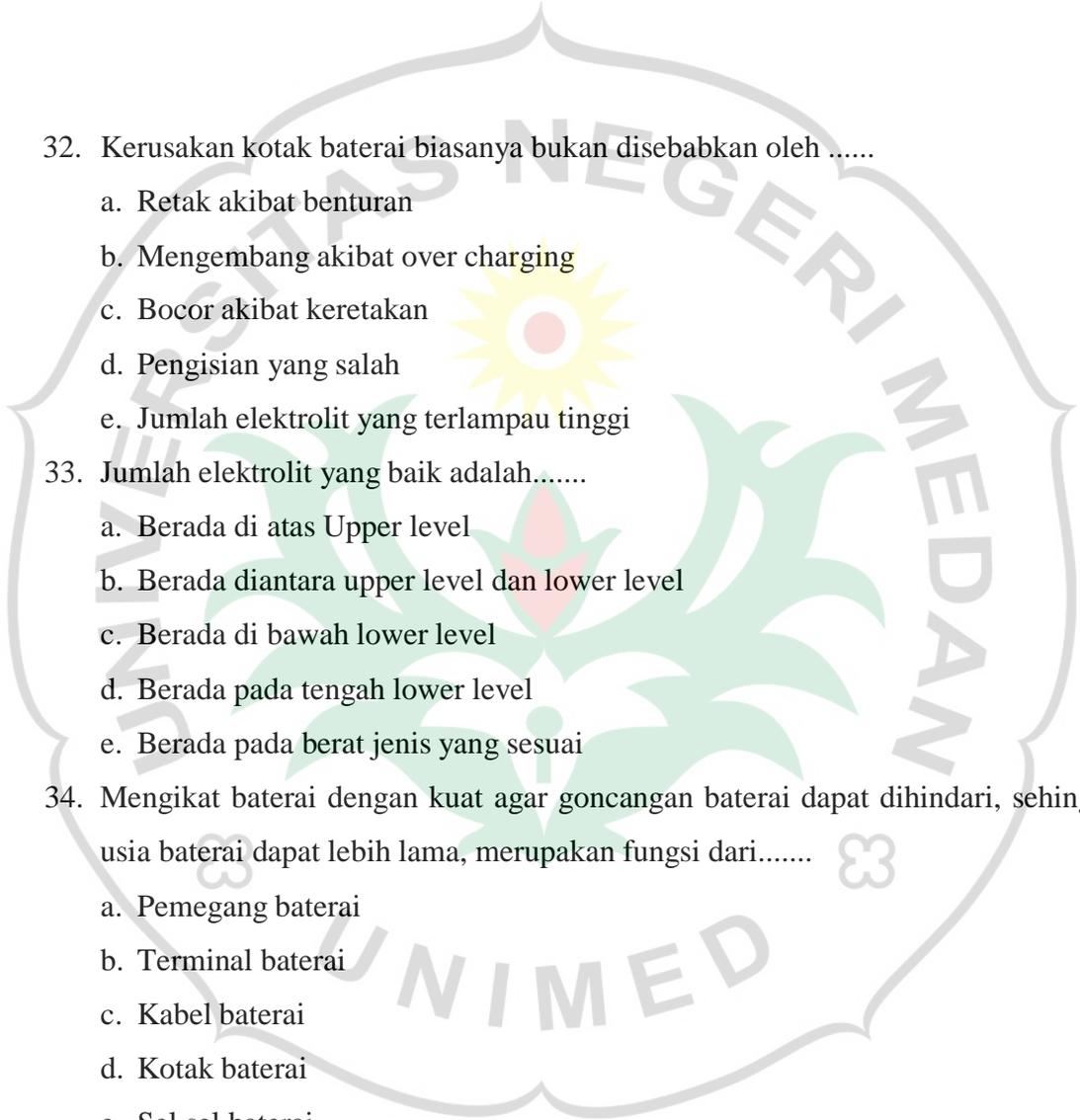
6. Elemen baterai terdiri dari tiga sehingga menjadi satu kesatuan yaitu pelat, separator dan
- Larutan asam sulfat
 - Timbal dioksida
 - Timbal sulfat
 - timbangan
 - kotak baterai
7. Bagian pada baterai yang berfungsi sebagai tempat larutan elektrolit dan elemen baterai adalah.....
- Sel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel konektor
 - Elektrolit baterai
 - Separator
8. Komponen konduktor yang menghubungkan pelat-pelat antarsel baterai adalah....
- Sel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel konektor
 - Elektrolit baterai
 - separator
9. Larutan yang berfungsi menghantarkan arus listrik disebut...
- Sel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel konektor
 - Elektrolit baterai
 - Separator
10. Untuk mencari kapasitas baterai menggunakan persamaan yaitu arus listrik dikali dengan.....
- Periode
 - Jarak
 - Kecepatan
 - Arus listrik
 - Percepatan
11. Sebuah baterai mengeluarkan arus listrik sebesar 6 A selama 25 jam, maka kapasitas baterai tersebut adalah.....AH
- 100
 - 120
 - 150
 - 130
 - 140
12. Di dalam baterai, terdapat larutan yang berbau tajam dan menyengat dan jika terkena kulit akan menyebabkan luka bakar serta gatal-gatal. Larutan tersebut adalah.....

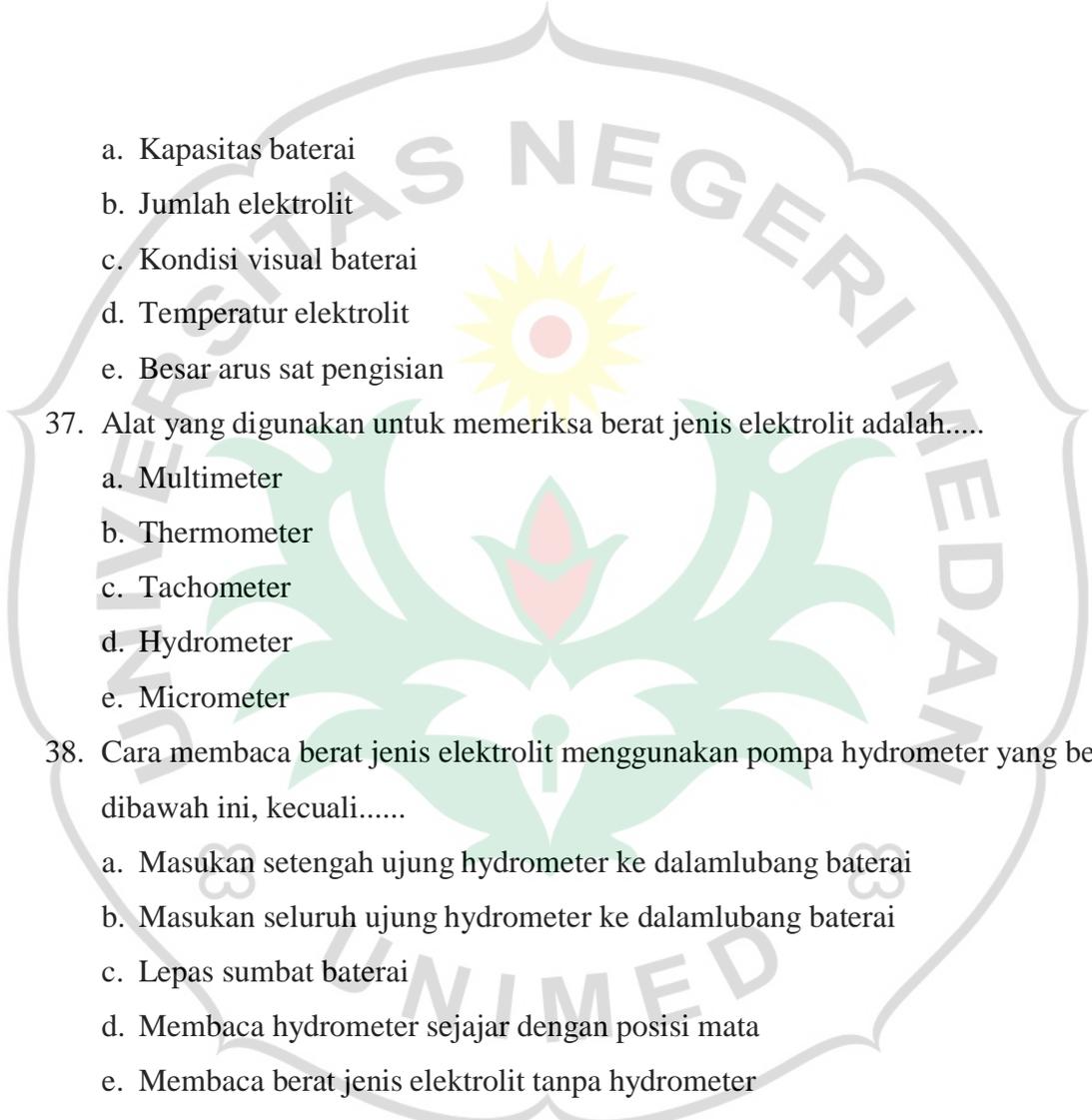
- a. Larutan asam sulfat d. timbal
b. Timbal dioksida e. seng
c. Timbal sulfat
13. Berat jenis elektrolit baterai dapat dijadikan tolak ukur kondisi baterai yang diukur dengan menggunakan....
- a. Multimeter d. Baterai tester
b. Hidrometer e. Seismograf
c. Barometer
14. Jumlah muatan listrik yang terkandung dalam suatu baterai disebut.....
- a. Kapasitas baterai d. Elektrolit baterai
b. Sel baterai e. Separator
c. Kotak baterai
15. Dalam melakukan evaluasi atau pemeriksaan baterai perlu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dibawah ini yang bukan alat APD adalah....
- a. Pakaian kerja d. Sepatu kerja
b. Sarung tangan karet e. Ikat pinggang
c. Kacamata pengaman
16. Berikut ini hal-hal yang perlu diperhatikan dalam evaluasi atau pemeriksaan kerja baterai, *kecuali*.....
- a. Jangan menggunakan perhiasan
b. Hindarkan asam sulfat dari api
c. Memiliki sirkulasi yang baik
d. Menggunakan alat pelindung diri (APD)
e. Di dalam area tertutup
17. Saat akan melakukan pemeriksaan elektrolit maka kita harus melepaskan kutub-kutub baterai, kutub yang pertama kali harus dilepas adalah...
- a. Positif b. Netral e. Selatan
b. Negatif c. Utara

18. Hasil pengukuran berat jenis elektrolit berdasarkan warna pengapungannya, jika berwarna hijau mendakan.....
- Penuh
 - Kosong
 - Setengah
 - Seperempat
 - Seperlima
19. Komponen baterai yang sering mengalami kerusakan seperti sel baterai mengembang karna overcharging adalah
- Sel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel konektor
 - Elektrolit baterai
 - Separator
20. Salah satu kerusakan yang terjadi pada terminal baterai adalah munculnya karat, langkah yang tepat untuk membersihkan karat tersebut adalah.....
- Bersihkan menggunakan kuas atau amplas
 - Bersihkan dengan air panas kemudian digosok secara perlahan
 - Kencangkan menggunakan kunci pas atau ring
 - Bersihkan menggunakan air yang dingin
 - Mengganti kabel yang baru
21. Komponen pada kendaraan yang berfungsi untuk menyuplai energi listrik ke baterai pada saat kendaraan menyala adalah.....
- Alternator
 - Starter
 - Kapasitor
 - Distributor
 - Voltage Regulator
22. Komponen baterai yang seringkali mudah terkena karat, bila tidak di rawat secara teratur adalah
- Tutup Lubang
 - Kotak Baterai
 - Positif dan negatif terminal
 - Sel baterai
 - Elektrolit
23. Tutup lubang pengisian elektrolit atau vent plug berfungsi memisahkan antara uap asam sulfat yang akan mengembun pada tepian ventilasi dan yang keluar lewat lubang ventilasi.

- 
- a. Gas karbondioksida
b. Gas monoksida
c. Gas hidrogen
d. Uap Sulingan
e. Cairan elektrolit
24. Berikut yang merupakan perawatan baterai, Kecuali....
- a. Mencuci mesin baterai
b. Membersihkan terminal baterai
c. Memeriksa isi dan berat jenis baterai
d. Mengisi baterai
e. Menambah isi baterai jika berkurang
25. Saat baterai dihubungkan dengan sumber listrik arus searah maka terjadi proses
- a. Pengosongan
b. Pengaliran arus listrik
c. Penyimpanan arus listrik
d. Pengisian
e. Pengeluaran arus listrik
26. Saat sistem starter berfungsi maka energi listrik yang tersimpan di baterai akan mengalir ke beban, proses ini disebut proses
- a. Pengosongan
b. Pengaliran arus listrik
c. Penyimpanan arus listrik
d. Pengisian
e. Pengeluaran arus listrik
27. Elektrolit baterai memiliki berat jenis yang disarankan yaitu dari
- a. 1.230 sampai 1.240
b. 1.240 sampai 1.250
c. 1.260 sampai 1.280

- d. 1.260 sampai 1.270
e. 1.250 sampai 1.280
28. Kebocoran arus listrik biasanya bisa diperiksa pada komponen utama kelengkapan baterai, yaitu...
- Separator
 - Kotak baterai
 - Tutup Baterai
 - Kabel baterai
 - Ribs
29. Saat melakukan pelepasan kabel baterai dari terminal baterai, yang harus didahulukan adalah.....
- Melepas hubungan terminal baterai ke massa
 - Melepas hubungan terminal baterai ke beban
 - Melepas hubungan kedua terminal secara bersamaan
 - Memeriksa kondisi kabel baterai
 - Memeriksa kondisi terminal baterai
30. Kegiatan berikut ini tidak diperbolehkan selama proses pengisian, kecuali.....
- Menyalakan korek
 - Mengelas sesuatu didekat baterai
 - Merokok
 - Mengecek kondisi busi
 - Menyetel celah katup
31. Berikut ini pemeriksaan baterai yang sering dilakukan, kecuali...
- Pemeriksaan visual
 - Pemeriksaan elektrolit
 - Pemeriksaan kebocoran
 - Pemeriksaan tinggi baterai
 - Pengujian beban

- 
32. Kerusakan kotak baterai biasanya bukan disebabkan oleh
- Retak akibat benturan
 - Mengembang akibat over charging
 - Bocor akibat keretakan
 - Pengisian yang salah
 - Jumlah elektrolit yang terlampaui tinggi
33. Jumlah elektrolit yang baik adalah.....
- Berada di atas Upper level
 - Berada diantara upper level dan lower level
 - Berada di bawah lower level
 - Berada pada tengah lower level
 - Berada pada berat jenis yang sesuai
34. Mengikat baterai dengan kuat agar guncangan baterai dapat dihindari, sehingga usia baterai dapat lebih lama, merupakan fungsi dari.....
- Pemegang baterai
 - Terminal baterai
 - Kabel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel sel baterai
35. Yang bukan menyebabkan jumlah elektrolit berkurang adalah oleh hal berikut ini yaitu....
- Korosi pada terminal baterai
 - Proses penguapan saat pengisian
 - Elektrolit yang tumpah
 - Overcharging
 - Keretakan baterai
36. Pemeriksaan berat jenis elektrolit baterai merupakan salah satu metode untuk mengetahui

- 
- a. Kapasitas baterai
b. Jumlah elektrolit
c. Kondisi visual baterai
d. Temperatur elektrolit
e. Besar arus saat pengisian
37. Alat yang digunakan untuk memeriksa berat jenis elektrolit adalah.....
- a. Multimeter
b. Thermometer
c. Tachometer
d. Hydrometer
e. Micrometer
38. Cara membaca berat jenis elektrolit menggunakan pompa hydrometer yang benar dibawah ini, kecuali.....
- a. Masukan setengah ujung hydrometer ke dalam lubang baterai
b. Masukan seluruh ujung hydrometer ke dalam lubang baterai
c. Lepas sumbat baterai
d. Membaca hydrometer sejajar dengan posisi mata
e. Membaca berat jenis elektrolit tanpa hydrometer
39. Setiap perubahan 1 derajat celcius berat jenis elektrolit berubah sebesar
- a. 0.0004
b. 0.0005
c. 0.0006
d. 0.0007
e. 0.0008
40. Spesifikasi berat jenis normal biasanya ditentukan pada temperatur derajat Celcius
- a. 10 c. 25 e. 40
b. 20 d. 30

Lampiran 4 Kunci Jawaban Instrumen Tes (Sebelum Validasi)

No	Kunci Jawaban	Tingkat Kognitif	No	Kunci Jawaban	Tingkat Kognitif
1	B	C1	21	A	C3
2	D	C1	22	C	C1
3	C	C1	23	C	C1
4	A	C2	24	A	C1
5	D	C1	25	D	C2
6	E	C1	26	A	C3
7	B	C2	27	D	C2
8	C	C1	28	B	C1
9	D	C2	29	A	C2
10	A	C2	30	E	C2
11	C	C4	31	D	C1
12	A	C2	32	E	C2
13	B	C2	33	B	C1
14	A	C1	34	A	C2
15	E	C2	35	A	C2
16	E	C2	36	D	C2
17	B	C3	37	A	C1
18	A	C2	38	A	C1
19	A	C3	39	D	C2
20	B	C1	40	B	C2

Lampiran 5 Instrumen Tes (Setelah Validasi)

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

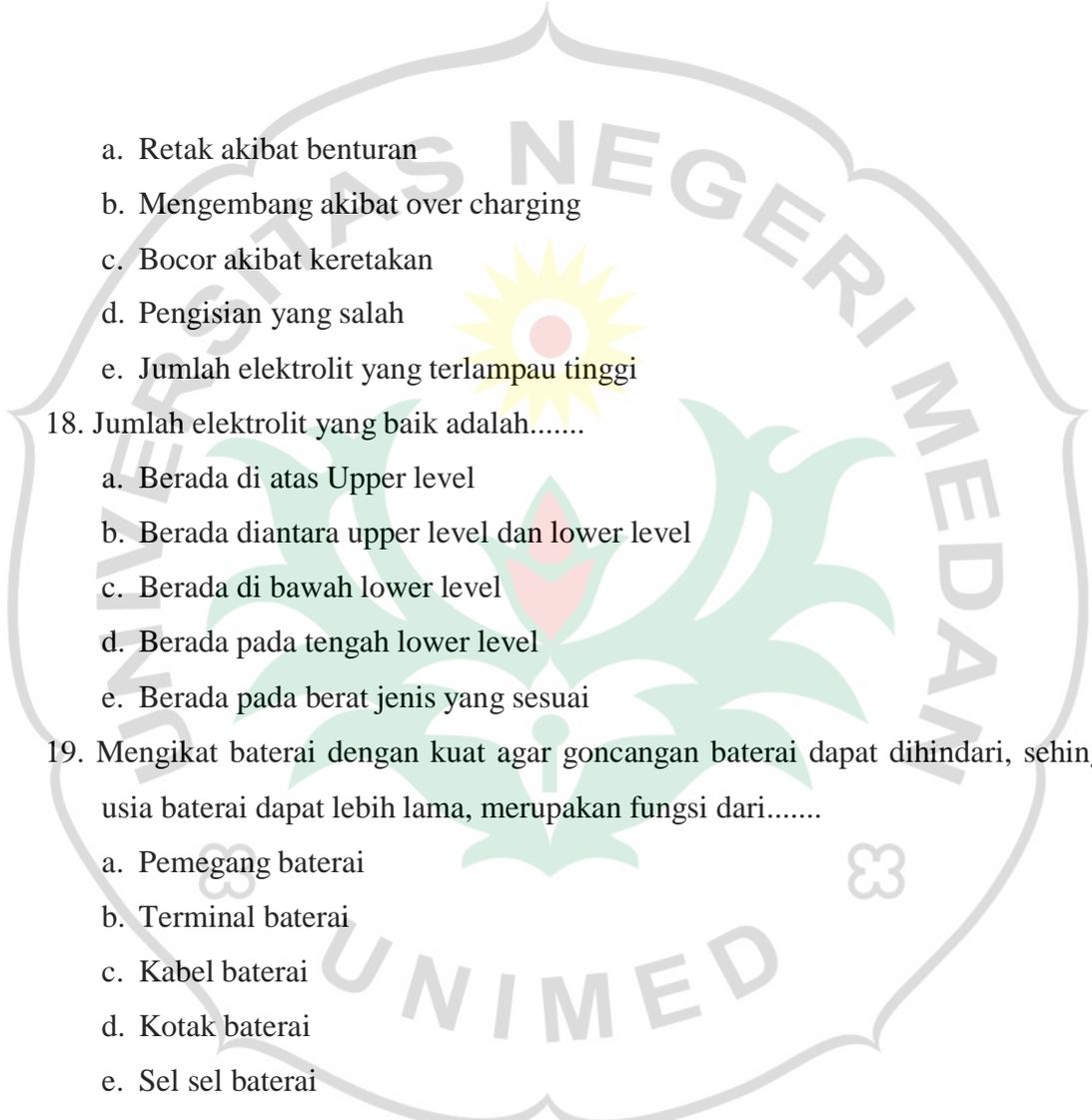
Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada jawaban a, b, c, d, dan e yang menurut anda benar!

-
1. Komponen pada kendaraan bermotor yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan energi listrik adalah...
 - a. distributor
 - b. Baterai
 - c. Kapasitor
 - d. sel konektor
 - e. Solar cell
 2. Berikut ini merupakan jenis-jenis baterai kendaraan bermotor, *kecuali*...
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hidrogen
 - e. Kalsium
 3. Jenis baterai yang di isi oleh larutan asam sulfat dan air adalah.....
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hybrid
 - e. Kalsium
 4. Baterai yang paling baik dan aman diantara jenis baterai lainnya adalah baterai....
 - a. Gel
 - b. Kering
 - c. Basah
 - d. Hybrid
 - e. Kalsium
 5. Elemen baterai terdiri dari tiga sehingga menjadi satu kesatuan yaitu pelat, separator dan
 - a. Larutan asam sulfat
 - b. Timbal dioksida
 - c. Timbal
 - d. timbal
 - e. kotak baterai

- c. Timbal sulfat
6. Komponen konduktor yang menghubungkan pelat-pelat antarsel baterai adalah....
- a. Sel baterai
 - b. Kotak baterai
 - c. Sel konektor
 - d. Elektrolit baterai
 - e. separator
7. Untuk mencari kapasitas baterai menggunakan persamaan yaitu arus listrik dikali dengan.....
- a. Periode
 - b. Jarak
 - c. Kecepatan
 - d. Arus listrik
 - e. Percepatan
8. Sebuah baterai mengeluarkan arus listrik sebesar 6 A selama 25 jam, maka kapasitas baterai tersebut adalah.....AH
- a. 100
 - b. 120
 - c. 150
 - d. 130
 - e. 140
9. Berat jenis elektrolit baterai dapat dijadikan tolak ukur kondisi baterai yang diukur dengan menggunakan....
- a. Multimeter
 - b. Hidrometer
 - c. Barometer
 - d. Baterai tester
 - e. Seismograf
10. Jumlah muatan listrik yang terkandung dalam suatu baterai disebut.....
- a. Kapasitas baterai
 - b. Sel baterai
 - c. Kotak baterai
 - d. Elektrolit baterai
 - e. Separator
11. Dalam melakukan evaluasi atau pemeriksaan baterai perlu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dibawah ini yang bukan alat APD adalah....
- a. Pakaian kerja
 - b. Sarung tangan karet
 - c. Kacamata pengaman
 - d. Sepatu kerja
 - e. Ikat pinggang

12. Berikut ini hal-hal yang perlu diperhatikan dalam evaluasi atau pemeriksaan kerja baterai, *kecuali*.....
- Jangan menggunakan perhiasan
 - Hindari asam sulfat dari api
 - Memiliki sirkulasi yang baik
 - Menggunakan alat pelindung diri (APD)
 - Di dalam area tertutup
13. Saat akan melakukan pemeriksaan elektrolit maka kita harus melepaskan kutub-kutub baterai, kutub yang pertama kali harus dilepas adalah...
- Positif
 - Negatif
 - Netral
 - Utara
 - Selatan
14. Hasil pengukuran berat jenis elektrolit berdasarkan warna pengapungannya, jika berwarna hijau mendakan.....
- Penuh
 - Kosong
 - Setengah
 - Seperempat
 - Seperlima
15. Komponen baterai yang sering mengalami kerusakan seperti sel baterai mengembang karna overcharging adalah
- Sel baterai
 - Kotak baterai
 - Sel konektor
 - Elektrolit baterai
 - Separator
16. Berikut ini pemeriksaan baterai yang sering dilakukan, *kecuali*...
- Pemeriksaan visual
 - Pemeriksaan elektrolit
 - Pemeriksaan kebocoran
 - Pemeriksaan tinggi baterai
 - Pengujian beban
17. Kerusakan kotak baterai biasanya bukan disebabkan oleh

- 
- a. Retak akibat benturan
- b. Mengembang akibat over charging
- c. Bocor akibat keretakan
- d. Pengisian yang salah
- e. Jumlah elektrolit yang terlampau tinggi
18. Jumlah elektrolit yang baik adalah.....
- a. Berada di atas Upper level
- b. Berada diantara upper level dan lower level
- c. Berada di bawah lower level
- d. Berada pada tengah lower level
- e. Berada pada berat jenis yang sesuai
19. Mengikat baterai dengan kuat agar guncangan baterai dapat dihindari, sehingga usia baterai dapat lebih lama, merupakan fungsi dari.....
- a. Pemegang baterai
- b. Terminal baterai
- c. Kabel baterai
- d. Kotak baterai
- e. Sel sel baterai
20. Yang bukan menyebabkan jumlah elektrolit berkurang adalah oleh hal berikut ini yaitu....
- a. Korosi pada terminal baterai
- b. Proses penguapan saat pengisian
- c. Elektrolit yang tumpah
- d. Overcharging

Lampiran 6 Kunci Jawaban Instrumen Tes (Setelah Validasi)

No	Kunci Jawaban	No	Kunci Jawaban
1	B	11	E
2	D	12	E
3	C	13	B
4	A	14	A
5	E	15	A
6	B	16	D
7	A	17	E
8	C	18	B
9	B	19	A
10	A	20	A

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 8 Perhitungan Validitas

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL

Untuk mencari validitas soal, maka digunakan rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$$\sum X = 21$$

$$\sum Y = 673$$

$$(\sum X)^2 = 441$$

$$(\sum Y)^2 = 452929$$

$$\sum X^2 = 21$$

$$\sum Y^2 = 16819$$

$$\sum XY = 531$$

$$N = 30$$

Maka didapatkan hasil sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(531) - (21)(673)}{\sqrt{\{(30)(21) - (441)\} \{(30)(16819) - (452929)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{15930 - 14133}{\sqrt{\{(630) - (441)\} \{(504570) - (452929)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1797}{\sqrt{(189)(51641)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1797}{\sqrt{9760149}}$$

$$r_{xy} = \frac{1797}{3124,12371714}$$

$$r_{xy} = 0,575$$

Lampiran 10 Perhitungan Reliabilitas

PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

Perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-20), dan didapatkan hasil sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Diketahui bahwa varians totalnya adalah 62,0622, maka tingkat reliabilitas instrumennya dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{40}{40-1} \right] \left[\frac{57,379 - 9,037}{57,379} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{40}{39} \right] \left[\frac{48,342}{57,375} \right]$$

$$r_{11} = [1,02564] [0,8425]$$

$$r_{11} = 0,8641$$

Dari hasil perhitungan diatas, didapatkan hasil $r_{hitung} = 0,8641$ sedangkan untuk harga r_{tabel} dengan sampel 30 dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,361. Dikarenakan $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut masuk dalam kategori reliabel.

Lampiran 12 Perhitungan Tingkat Kesukaran

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Untuk menghitung tingkat kesukaran pada butir soal yang sudah valid, dapat dihitung dengan rumus $P = \frac{B}{T}$. Suatu butir tes dikatakan memenuhi syarat apabila P berkisar diantara 0,20-0,80. Jika $P < 0,20$ maka butir tes terlalu sulit, jika $P > 0,80$ maka butir tes terlalu mudah. Untuk perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal nomor 3 sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{T}$$

$$P = \frac{17}{30}$$

$$P = 0,57$$

Tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 3 tergolong sedang. Dengan menggunakan cara yang sama untuk soal berikutnya, maka diperoleh tingkat kesukaran tiap-tiap soal yang ada pada tabel dibawah ini :

DATA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor Soal	P	Keterangan	Nomor Soal	P	Keterangan
1	0,7	Sedang	21	0,3	Sukar
2	0,7	Sedang	22	0,43	Sedang
3	0,57	Sedang	23	0,5	Sedang
4	0,57	Sedang	24	0,57	Sedang
5	0,7	Sedang	25	0,7	Sedang
6	0,47	Sedang	26	0,5	Sedang
7	0,6	Sedang	27	0,5	Sedang

Nomor Soal	P	Keterangan	Nomor Soal	P	Keterangan
8	0,53	Sedang	28	0,67	Sedang
9	0,87	Mudah	29	0,8	Mudah
10	0,5	Sedang	30	0,5	Sedang
11	0,37	Sedang	31	0,33	Sedang
12	0,43	Sedang	32	0,47	Sedang
13	0,5	Sedang	33	0,53	Sedang
14	0,63	Sedang	34	0,8	Mudah
15	0,5	Sedang	35	0,63	Sedang
16	0,27	Sukar	36	0,67	Sedang
17	0,63	Sedang	37	0,43	Sedang
18	0,57	Sedang	38	0,83	Mudah
19	0,47	Sedang	39	0,4	Sedang
20	0,53	Sedang	40	0,77	Mudah



UNIMED



THE
Character Building
 UNIVERSITY

Lampiran 13 Tabel Daya Pembeda

TABEL DAYA PEMBEDA

No	Nama	Nomor Soal																																								Total			
		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
BATAS ATAS	1 S-15	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	32	
	2 S-20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	32	
	3 S-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
	4 S-11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
	5 S-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	30
	6 S-25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
	7 S-12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	29	
	8 S-17	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	29	
	9 S-01	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	10 S-06	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	11 S-08	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	12 S-13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	13 S-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	14 S-14	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
	15 S-05	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
Total		14	14	12	12	12	11	11	12	14	11	9	9	11	13	11	7	13	12	11	10	7	6	10	12	10	11	10	12	14	9	8	10	11	15	13	13	8	14	8	14				
BATAS BAWAH	1 S-07	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21		
	2 S-16	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	19	
	3 S-03	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
	4 S-04	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19
	5 S-02	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
	6 S-28	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	17	
	7 S-23	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	15
	8 S-19	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	14	
	9 S-26	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14	
	10 S-21	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	14
	11 S-22	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	14	
	12 S-30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	13	
	13 S-29	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	
	14 S-24	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	
	15 S-27	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	
Total		7	7	5	5	9	3	7	4	12	4	2	4	4	6	4	1	6	5	3	6	2	7	5	5	11	4	5	8	10	6	2	4	5	9	6	7	5	11	4	9				
Daya Pembeda		0,46667	0,46667	0,46667	0,46667	0,2	0,53333	0,26667	0,53333	0,13333	0,46667	0,46667	0,33333	0,46667	0,46667	0,46667	0,4	0,46667	0,46667	0,53333	0,26667	0,33333	-0,0667	0,33333	0,46667	-0,0667	0,46667	0,33333	0,26667	0,26667	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,46667	0,4	0,2	0,2	0,26667	0,33333				
Keterangan		BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	KURANG BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	KURANG BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	BAIK	KURANG BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP			

Lampiran 14 Perhitungan Daya Pembeda

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah $D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$

$\frac{BB}{JB}$. Sebagai contoh, digunakan soal nomor 1 untuk melihat daya pembedanya.

Hasilnya sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

$$D = \frac{14}{15} - \frac{7}{15}$$

$$D = \frac{7}{15}$$

$$D = 0,467$$

Hasil perhitungannya adalah 0,467. Harga ini tergolong dalam kriteria daya pembeda yang memenuhi syarat karena memiliki daya pembeda yang tergolong baik.

Melalui cara yang sama, perhitungan daya beda dari masing-masing butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

Nomor Soal	D	Keterangan	Nomor Soal	D	Keterangan
1	0,467	Baik	21	0,333	Cukup
2	0,467	Baik	22	-0,07	Kurang Baik
3	0,467	Baik	23	0,333	Cukup
4	0,467	Baik	24	0,467	Baik
5	0,2	Kurang Baik	25	-0,07	Kurang Baik

Nomor Soal	D	Keterangan	Nomor Soal	D	Keterangan
6	0,533	Baik	26	0,467	Baik
7	0,267	Cukup	27	0,333	Cukup
8	0,533	Baik	28	0,267	Cukup
9	0,133	Kurang Baik	29	0,267	Cukup
10	0,467	Baik	30	0,2	Kurang Baik
11	0,467	Baik	31	0,4	Cukup
12	0,333	Cukup	32	0,4	Cukup
13	0,467	Baik	33	0,4	Cukup
14	0,467	Baik	34	0,4	Cukup
15	0,467	Baik	35	0,467	Baik
16	0,4	Cukup	36	0,4	Cukup
17	0,467	Baik	37	0,2	Kurang Baik
18	0,467	Baik	38	0,2	Kurang Baik
19	0,533	Baik	39	0,267	Cukup
20	0,267	Cukup	40	0,333	Cukup

UNIMED

THE
Character Building
 UNIVERSITY

Lampiran 15 Tabel Kesimpulan Instrumen Tes

TABEL KESIMPULAN INSTRUMEN TES

Nomor Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Kesimpulan
	V	Ket	P	Ket	D	Ket	r11	Ket	
1	0,575	Valid	0,7	Sedang	0,467	Baik	0,8641	Reliabilitas Tinggi	Soal dipakai
2	0,498	Valid	0,7	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
3	0,476	Valid	0,57	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
4	0,485	Valid	0,57	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
5	0,201	Tidak Valid	0,7	Sedang	0,2	Kurang Baik			Soal dibuang
6	0,573	Valid	0,47	Sedang	0,533	Baik			Soal dipakai
7	0,262	Tidak Valid	0,6	Sedang	0,267	Cukup			Soal dibuang
8	0,459	Valid	0,53	Sedang	0,533	Baik			Soal dipakai
9	0,294	Tidak Valid	0,87	Mudah	0,133	Kurang Baik			Soal dibuang
10	0,541	Valid	0,5	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
11	0,458	Valid	0,37	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
12	0,314	Tidak Valid	0,43	Sedang	0,333	Cukup			Soal dibuang

Nomor Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Kesimpulan
	V	Ket	P	Ket	D	Ket	r11	Ket	
13	0,488	Valid	0,5	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
14	0,472	Valid	0,63	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
15	0,453	Valid	0,5	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
16	0,453	Valid	0,27	Sukar	0,4	Cukup			Soal dipakai
17	0,445	Valid	0,63	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
18	0,503	Valid	0,57	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
19	0,546	Valid	0,47	Sedang	0,533	Baik			Soal dipakai
20	0,318	Tidak Valid	0,53	Sedang	0,267	Cukup			Soal dibuang
21	0,423	Valid	0,3	Sukar	0,333	Cukup			Soal dipakai
22	-0,014	Tidak Valid	0,43	Sedang	-0,07	Kurang Baik			Soal dibuang
23	0,277	Tidak Valid	0,5	Sedang	0,333	Cukup			Soal dibuang
24	0,441	Valid	0,57	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
25	-0,11	Tidak Valid	0,7	Sedang	-0,07	Kurang Baik			Soal dibuang
26	0,488	Valid	0,5	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
27	0,453	Valid	0,5	Sedang	0,333	Cukup			Soal dipakai

Nomor Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Kesimpulan
	V	Ket	P	Ket	D	Ket	r11	Ket	
28	0,264	Tidak Valid	0,67	Sedang	0,267	Cukup			Soal dibuang
29	0,326	Tidak Valid	0,8	Mudah	0,267	Cukup			Soal dibuang
30	0,304	Tidak Valid	0,5	Sedang	0,2	Kurang Baik			Soal dibuang
31	0,436	Valid	0,33	Sedang	0,4	Cukup			Soal dipakai
32	0,502	Valid	0,47	Sedang	0,4	Cukup			Soal dipakai
33	0,442	Valid	0,53	Sedang	0,4	Cukup			Soal dipakai
34	0,612	Valid	0,8	Mudah	0,4	Cukup			Soal dipakai
35	0,573	Valid	0,63	Sedang	0,467	Baik			Soal dipakai
36	0,526	Valid	0,67	Sedang	0,4	Cukup			Soal dipakai
37	0,243	Tidak Valid	0,43	Sedang	0,2	Kurang Baik			Soal dibuang
38	0,344	Tidak Valid	0,83	Mudah	0,2	Kurang Baik			Soal dibuang
39	0,268	Tidak Valid	0,4	Sedang	0,267	Cukup			Soal dibuang
40	0,312	Tidak Valid	0,77	Mudah	0,333	Cukup			Soal dibuang

Lampiran 16 Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa

TABULASI DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Siswa	Pre-test	X ²	Post-test	X ²
1	S-01	35	1225	85	7225
2	S-02	55	3025	75	5625
3	S-03	45	2025	85	7225
4	S-04	45	2025	75	5625
5	S-05	55	3025	90	8100
6	S-06	45	2025	80	6400
7	S-07	50	2500	90	8100
8	S-08	50	2500	80	6400
9	S-09	45	2025	95	9025
10	S-10	55	3025	85	7225
11	S-11	45	2025	80	6400
12	S-12	55	3025	90	8100
13	S-13	45	2025	80	6400
14	S-14	40	1600	85	7225
15	S-15	45	2025	80	6400
16	S-16	40	1600	85	7225
17	S-17	45	2025	90	8100
18	S-18	45	2025	80	6400
19	S-19	55	3025	85	7225
20	S-20	50	2500	80	6400
21	S-21	50	2500	85	7225
22	S-22	50	2500	90	8100
23	S-23	45	2025	85	7225
24	S-24	30	900	70	4900
25	S-25	45	2025	80	6400
26	S-26	60	3600	90	8100
27	S-27	50	2500	95	9025
28	S-28	40	1600	75	5625
29	S-29	50	2500	75	5625
30	S-30	60	3600	95	9025
Total		1425	69025	2515	212075
Rata-rata		47,5		83,83	
Varians		46,12		42,56	
Standar Deviasi		6,79		6,52	

TABULASI DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

No	Siswa	Pre-test	X ²	Post-test	X ²
1	S-01	35	1225	85	7225
2	S-02	50	2500	75	5625
3	S-03	45	2025	85	7225
4	S-04	45	2025	80	6400
5	S-05	40	1600	80	6400
6	S-06	35	1225	70	4900
7	S-07	50	2500	85	7225
8	S-08	40	1600	80	6400
9	S-09	45	2025	85	7225
10	S-10	50	2500	85	7225
11	S-11	45	2025	80	6400
12	S-12	55	3025	90	8100
13	S-13	40	1600	75	5625
14	S-14	40	1600	85	7225
15	S-15	45	2025	75	5625
16	S-16	40	1600	80	6400
17	S-17	45	2025	80	6400
18	S-18	45	2025	80	6400
19	S-19	55	3025	80	6400
20	S-20	50	2500	80	6400
21	S-21	50	2500	85	7225
22	S-22	50	2500	75	5625
23	S-23	45	2025	75	5625
24	S-24	30	900	70	4900
25	S-25	45	2025	80	6400
26	S-26	55	3025	95	9025
27	S-27	50	2500	75	5625
28	S-28	50	2500	80	6400
29	S-29	45	2025	80	6400
30	S-30	60	3600	75	5625
Total		1375	64275	2405	193675
Rata-rata		45,83		80,17	
Varians		43,25		30,14	
Standar Deviasi		6,58		5,49	

Lampiran 17 Perhitungan Rerata, Varians dan Standar Deviasi Hasil Belajar

KELAS EKSPERIMEN

<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
n = 30 $\Sigma x = 1425$ $\Sigma x^2 = 69025$	n = 30 $\Sigma x = 2515$ $\Sigma x^2 = 212075$
Rerata $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{1425}{30} = 47,5$	Rerata $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{2515}{30} = 83,83$
Varians $S^2 = \frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}$ $S^2 = \frac{30(69025) - (1425)^2}{30(30-1)}$ $S^2 = \frac{2070750 - 2030625}{870}$ $S^2 = \frac{40125}{870}$ $S^2 = 46,12$	Varians $S^2 = \frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}$ $S^2 = \frac{30(212075) - (2515)^2}{30(30-1)}$ $S^2 = \frac{6362250 - 6325225}{870}$ $S^2 = \frac{37025}{870}$ $S^2 = 42,56$
Standar Deviasi $S = \sqrt{S^2}$ $S = \sqrt{46,12}$ $S = 6,79$	Standar Deviasi $S = \sqrt{S^2}$ $S = \sqrt{42,56}$ $S = 6,52$

KELAS KONTROL

<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
<p>n = 30</p> <p>$\Sigma x = 1375$</p> <p>$\Sigma x^2 = 64275$</p>	<p>n = 30</p> <p>$\Sigma x = 2405$</p> <p>$\Sigma x^2 = 193675$</p>
<p>Rerata</p> $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{1375}{30} = 45,83$ <p>Varians</p> $S^2 = \frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}$ $S^2 = \frac{30(64275) - (1375)^2}{30(30-1)}$ $S^2 = \frac{1928250 - 1890625}{870}$ $S^2 = \frac{37625}{870}$ $S^2 = 43,25$ <p>Standar Deviasi</p> $S = \sqrt{S^2}$ $S = \sqrt{43,25}$ $S = 6,58$	<p>Rerata</p> $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{2405}{30} = 80,17$ <p>Varians</p> $S^2 = \frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}$ $S^2 = \frac{30(193675) - (2405)^2}{30(30-1)}$ $S^2 = \frac{5810250 - 6076225}{870}$ $S^2 = \frac{26225}{870}$ $S^2 = 30,14$ <p>Standar Deviasi</p> $S = \sqrt{S^2}$ $S = \sqrt{30,14}$ $S = 5,49$

Lampiran 18 Uji Normalitas Data

UJI NORMALITAS DATA *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Uji normalitas yang dilakukan ada 2, yaitu uji normalitas untuk data pre-test dan uji normalitas untuk data post-test.

1. Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

Uji normalitas untuk data *pre-test* dapat dihitung dengan menggunakan Chi-Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menentukan kelas interval untuk uji Chi-Kuadrat. Jumlah kelas interval yang ditetapkan = 6
- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas interval} &= \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} \\ &= \frac{60 - 30}{6} \\ &= 5\end{aligned}$$

- Menyusun data ke dalam tabel penolong Chi-Kuadrat

Tabel Penolong Untuk Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

Interval		F	Fh	F-Fh	(F-Fh) ²	(F-Fh) ² /Fh (Dibulatkan)
Batas Bawah	Batas Atas					
30	35	2	0,81	1,19	1,416	1,748
36	41	3	4,002	-1,002	1,004	0,251
42	47	11	10,188	0,812	0,659	0,065
48	53	7	10,188	-3,188	10,163	0,998
54	59	5	4,002	0,998	0,996	0,249
60	65	2	0,81	1,19	1,416	1,748
Jumlah		30	30			5,059

Data tabel penolong untuk pengujian normalitas diatas, diperoleh nilai Chi-Kuadrat hitung (X^2) sebesar 5,059. Untuk harga Chi-Kuadrat tabel (X^2) dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ adalah 11,07. Syarat agar suatu data berdistribusi normal adalah nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dapat dilihat dari hasil X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} , dimana $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* tersebut **berdistribusi normal.**

2. Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Uji normalitas untuk data *post-test* dapat dihitung dengan menggunakan Chi-Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan kelas interval untuk uji Chi-Kuadrat. Jumlah kelas interval yang ditetapkan = 6
- b. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{6}$$

$$= \frac{95 - 70}{6}$$

$$= 4,17$$

$$= 4 \text{ (dibulatkan)}$$

- c. Menyusun data ke dalam tabel penolong Chi-Kuadrat

Tabel Penolong Untuk Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Interval		F	Fh	F-Fh	(F-Fh) ²	(F-Fh) ² /Fh (Dibulatkan)
Batas Bawah	Batas Atas					
70	74	1	0,81	0,19	0,036	0,045
75	79	4	4,002	-0,002	0,000004	0,000001
80	84	8	10,188	-2,188	4,787	0,470
85	89	8	10,188	-2,188	4,787	0,470
90	94	6	4,002	1,998	3,922	0,998
95	99	3	0,81	2,19	4,796	5,921
Jumlah		30	30			7,903

Data tabel penolong untuk pengujian normalitas diatas, diperoleh nilai Chi-Kuadrat hitung (X^2) sebesar 7,903. Untuk harga Chi-Kuadrat tabel (X^2) dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ adalah 11,07. Syarat agar suatu data berdistribusi normal adalah nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dapat dilihat dari hasil X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} , dimana $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* tersebut **berdistribusi normal**.

3. Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Kontrol

Uji normalitas untuk data *post-test* dapat dihitung dengan menggunakan Chi-Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menentukan kelas interval untuk uji Chi-Kuadrat. Jumlah kelas interval yang ditetapkan = 6
- Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{6}$$

$$= \frac{60 - 30}{6}$$

$$= 5$$

c. Menyusun data ke dalam tabel penolong Chi-Kuadrat

Tabel Penolong Untuk Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Kontrol

Interval		F	Fh	F-Fh	(F-Fh) ²	(F-Fh) ² /Fh (Dibulatkan)
Batas Bawah	Batas Atas					
30	35	3	0,81	2,19	4,7961	5,921
36	41	5	4,002	0,998	0,996	0,2489
42	47	10	10,188	-0,188	0,0353	0,0035
48	53	8	10,188	-2,188	4,787	0,4699
54	59	3	4,002	-1,002	1,004	0,2509
60	65	1	0,81	0,19	0,0361	0,0446
Jumlah		30	30			6,939

Data tabel penolong untuk pengujian normalitas diatas, diperoleh nilai Chi-Kuadrat hitung (X^2) sebesar 6,939. Untuk harga Chi-Kuadrat tabel (X^2) dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ adalah 11,07. Syarat agar suatu data berdistribusi normal adalah nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dapat dilihat dari hasil X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} , dimana $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* tersebut berdistribusi normal.

4. Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Kontrol

Uji normalitas untuk data *post-test* dapat dihitung dengan menggunakan Chi-Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menentukan kelas interval untuk uji Chi-Kuadrat. Jumlah kelas interval yang ditetapkan = 6
- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas interval} &= \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} \\
 &= \frac{95 - 70}{6} \\
 &= 4,17 \text{ (dibulatkan menjadi 4)}
 \end{aligned}$$

c. Menyusun data ke dalam tabel penolong Chi-Kuadrat

Tabel Penolong Untuk Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Kontrol

Interval		F	Fh	F-Fh	(F-Fh) ²	(F-Fh) ² /Fh (Dibulatkan)
Batas Bawah	Batas Atas					
70	74	2	0,81	1,19	1,4161	1,7483
75	79	7	4,002	2,998	8,988	2,2459
80	84	12	10,188	1,812	3,2833	0,3223
85	89	7	10,188	-3,188	10,163	0,9976
90	94	1	4,002	-3,002	9,012	2,2519
95	99	1	0,81	0,19	0,0361	0,0446
Jumlah		30	30			7,6104

Data tabel penolong untuk pengujian normalitas diatas, diperoleh nilai Chi-Kuadrat hitung (X^2) sebesar 7,6104. Untuk harga Chi-Kuadrat tabel (X^2) dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ adalah 11,07. Syarat agar suatu data berdistribusi normal adalah nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dapat dilihat dari hasil X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} , dimana $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 19 Uji Homegenitas Data

Uji Homogenitas Untuk Data Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Siswa	Pre-test Kelas Eksperimen	Pre-test Kelas Kontrol
1	S-01	35	35
2	S-02	55	50
3	S-03	45	45
4	S-04	45	45
5	S-05	55	40
6	S-06	45	35
7	S-07	50	50
8	S-08	50	40
9	S-09	45	45
10	S-10	55	50
11	S-11	45	45
12	S-12	55	55
13	S-13	45	40
14	S-14	40	40
15	S-15	45	45
16	S-16	40	40
17	S-17	45	45
18	S-18	45	45
19	S-19	55	55
20	S-20	50	50
21	S-21	50	50
22	S-22	50	50
23	S-23	45	45
24	S-24	30	30
25	S-25	45	45
26	S-26	60	55
27	S-27	50	50
28	S-28	40	50
29	S-29	50	45
30	S-30	60	60
Varians		46,12	43,25
F-Hitung		1,06	
db Pembilang (Eks) : n-1		29	
db Pembilang (Kont) : n-1		29	

No	Siswa	Pre-test Kelas Eksperimen	Pre-test Kelas Kontrol
Taraf Signifikan		0,05	
F-Tabel		1,86	1,86
Kesimpulan		Homogen	Homogen

Rumus Uji Homogenitas dengan Uji F :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{46,12}{43,25}$$

$$F_{hitung} = 1,06$$

Uji Homogenitas Untuk Data Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Siswa	Post-test Kelas Eksperimen	Post-test Kelas Kontrol
1	S-01	85	85
2	S-02	75	75
3	S-03	85	85
4	S-04	75	80
5	S-05	90	80
6	S-06	80	70
7	S-07	90	85
8	S-08	80	80
9	S-09	95	85
10	S-10	85	85
11	S-11	80	80
12	S-12	90	90
13	S-13	80	75
14	S-14	85	85
15	S-15	80	75
16	S-16	85	80
17	S-17	90	80
18	S-18	80	80
19	S-19	85	80
20	S-20	80	80
21	S-21	85	85
22	S-22	90	75

No	Siswa	Post-test Kelas Eksperimen	Post-test Kelas Kontrol
23	S-23	85	75
24	S-24	70	70
25	S-25	80	80
26	S-26	90	95
27	S-27	95	75
28	S-28	75	80
29	S-29	75	80
30	S-30	95	75
Varians		42,56	30,14
F-Hitung		1,41	
db Pembilang (Eks) : n-1		29	
db Pembilang (Kont) : n-1		29	
Taraf Signifikan		0,05	
F-Tabel		1,86	1,86
Kesimpulan		Homogen	Homogen

Rumus Uji Homogenitas dengan Uji F :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{42,56}{30,14}$$

$$F_{hitung} = 1,41$$

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 20 Uji Hipotesis

UJI HIPOTESIS

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan Uji-t satu pihak, dan Uji-t yang digunakan adalah Uji-t pihak kanan. Rumus yang digunakan yaitu :

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

dimana :

$$SP = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : Skor rerata gain hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Skor rerata gain hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol

SP : Simpangan baku

S_1^2 : Varians kelompok kelas eksperimen

S_2^2 : Varians kelompok kelas kontrol

Dari data N-Gain hasil belajar siswa pada **Lampiran 21**, diketahui nilai dari :

$$\bar{X}_1 = 0,69$$

$$n_1 = 30$$

$$S_1^2 = 0,013$$

$$\bar{X}_2 = 0,63$$

$$n_2 = 30$$

$$S_1^2 = 0,0107$$

Sehingga dapat dihitung pengujian hipotesis seperti dibawah ini :

$$SP = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

$$SP = \sqrt{\frac{(30 - 1)0,013 + (30 - 1)0,0107}{(30 + 30) - 2}}$$

$$SP = \sqrt{\frac{(29)0,013 + (29)0,0107}{58}}$$

$$SP = \sqrt{\frac{0,377 + 0,3103}{58}}$$

$$SP = \sqrt{\frac{0,6873}{58}}$$

$$SP = \sqrt{0,01185}$$

$$SP = 0,109$$

Kemudian, mencari t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{SP \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,69 - 0,63)}{0,109 \sqrt{\left(\frac{1}{30} + \frac{1}{30}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,06}{0,109 \sqrt{0,07}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,06}{0,029}$$

$$t_{hitung} = 2,069$$

$$\text{dengan } db = n_1 + n_2 - 2 = 58$$

$$\alpha = 0,05$$

Maka t_{hitung} pada daerah signifikan dengan $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,069 > 1,672$. Sehingga H_a diterima dan H_o ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (dengan menggunakan model pembelajaran *Guide Inquiry*) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol (dengan menggunakan metode belajar konvensional) pada materi pemeliharaan baterai.

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 21 Uji Gain

DATA PENINGKATAN HASIL BELAJAR (GAIN)

Rumus yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{max} - \text{pretest}}$$

Perhitungan untuk data nomor butir soal 1 kelas eksperimen, sebagai berikut :

Diketahui : Nilai *pre-test* = 35

Nilai *post-test* = 85

Nilai maksimum = 100

Maka :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{max} - \text{pretest}}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{85 - 35}{100 - 35}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{50}{65}$$

$$N\text{-Gain} = 0,77$$

Dengan cara yang sama, dilakukan untuk data nomor 2 sampai dengan data terakhir, sehingga diperoleh data N-Gain yang lain.

DATA N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

No	Siswa	Nilai		Gain	Gain ²	Kategori Gain
		Pre-test	Post-test			
1	S-01	35	85	0,77	0,59	Tinggi
2	S-02	55	75	0,44	0,20	Sedang
3	S-03	45	85	0,73	0,53	Tinggi
4	S-04	45	75	0,55	0,30	Sedang
5	S-05	55	90	0,78	0,60	Tinggi
6	S-06	45	80	0,64	0,40	Sedang
7	S-07	50	90	0,80	0,64	Tinggi
8	S-08	50	80	0,60	0,36	Sedang
9	S-09	45	95	0,91	0,83	Tinggi
10	S-10	55	85	0,67	0,44	Sedang
11	S-11	45	80	0,64	0,40	Sedang
12	S-12	55	90	0,78	0,60	Tinggi
13	S-13	45	80	0,64	0,40	Sedang
14	S-14	40	85	0,75	0,56	Tinggi
15	S-15	45	80	0,64	0,40	Sedang
16	S-16	40	85	0,75	0,56	Tinggi
17	S-17	45	90	0,82	0,67	Tinggi
18	S-18	45	80	0,64	0,40	Sedang
19	S-19	55	85	0,67	0,44	Sedang
20	S-20	50	80	0,60	0,36	Sedang
21	S-21	50	85	0,70	0,49	Sedang
22	S-22	50	90	0,80	0,64	Tinggi
23	S-23	45	85	0,73	0,53	Tinggi
24	S-24	30	70	0,57	0,33	Sedang
25	S-25	45	80	0,64	0,40	Sedang
26	S-26	60	90	0,75	0,56	Tinggi
27	S-27	50	95	0,90	0,81	Tinggi
28	S-28	40	75	0,58	0,34	Sedang
29	S-29	50	75	0,50	0,25	Sedang
30	S-30	60	95	0,88	0,77	Tinggi
Total		1425	2515	20,83	14,84	
Rata-rata		47,5	83,83	0,69	0,49	
Varians		46,12	42,56	0,013		
Standar Deviasi				0,114		

DATA N-GAIN KELAS KONTROL

No	Siswa	Nilai		Gain	Gain ²	Kategori Gain
		Pre-test	Post-test			
1	S-01	35	85	0,77	0,59	Tinggi
2	S-02	50	75	0,50	0,25	Sedang
3	S-03	45	85	0,73	0,53	Tinggi
4	S-04	45	80	0,64	0,40	Sedang
5	S-05	40	80	0,67	0,44	Sedang
6	S-06	35	70	0,54	0,29	Sedang
7	S-07	50	85	0,70	0,49	Sedang
8	S-08	40	80	0,67	0,44	Sedang
9	S-09	45	85	0,73	0,53	Tinggi
10	S-10	50	85	0,70	0,49	Sedang
11	S-11	45	80	0,64	0,40	Sedang
12	S-12	55	90	0,78	0,60	Tinggi
13	S-13	40	75	0,58	0,34	Sedang
14	S-14	40	85	0,75	0,56	Tinggi
15	S-15	45	75	0,55	0,30	Sedang
16	S-16	40	80	0,67	0,44	Sedang
17	S-17	45	80	0,64	0,40	Sedang
18	S-18	45	80	0,64	0,40	Sedang
19	S-19	55	80	0,56	0,31	Sedang
20	S-20	50	80	0,60	0,36	Sedang
21	S-21	50	85	0,70	0,49	Sedang
22	S-22	50	75	0,50	0,25	Sedang
23	S-23	45	75	0,55	0,30	Sedang
24	S-24	30	70	0,57	0,33	Sedang
25	S-25	45	80	0,64	0,40	Sedang
26	S-26	55	95	0,89	0,79	Tinggi
27	S-27	50	75	0,50	0,25	Sedang
28	S-28	50	80	0,60	0,36	Sedang
29	S-29	45	80	0,64	0,40	Sedang
30	S-30	60	75	0,38	0,14	Sedang
Total		1375	2405	18,97	13,95	
Rata-rata		45,83	80,17	0,63	0,47	
Varians		43,25	30,14	0,0107		
Standar Deviasi				0,1037		

Lampiran 22 Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Andi Syafrinus, S.Pd
NUPTK : 0741764665110032

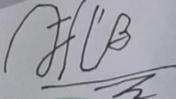
Menyatakan bahwa instrument penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Suharisma
NIM : 5173322009
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul : Pengaruh Model *Guide Inquiry* Terhadap Hasil Belajar
Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) Siswa Kelas X
Di SMK Negeri 2 Kualuh Selatan T.A 2021/2022

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian tugas akhir skripsi tersebut dapat dinyatakan :

Layak digunakan
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan

Medan, November 2022


Muhammad Andi Syafrinus, S.Pd
NUPTK. 0741764665110032

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 23 Surat Izin Observasi Dari Fakultas

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate - Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
Telepon (061) 66253971, 6613276, 6618754 Fax (061) 6614002 - 6613349
Laman: <http://www.Unimed.ac.id>

Nomor : 682 /UNA.3.5.7/PG/2022
Medan, 5 Juli 2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Izin Observasi

Yth. Kepala SMK N 2 Kualuh Selatan
Jl. Besar Tanjung Pasar, Kec. Kualuh Selatan
Labuhan Batu Utara

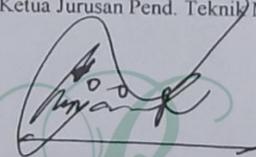
Sehubungan dengan penulisan skripsi, dengan hormat kami mohon kesediaan Saudara memberikan kepada mahasiswa kami untuk melakukan Observasi di Sekolah yang Saudara pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Suharisma
NIM : 5173322009
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Kelas X di SMK N 2 Kualuh Selatan

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui :
Wakil Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Zulkifli Matondang, M.Si
NIP. 19680713 199303 1 003

Ketua Jurusan Pend. Teknik Mesin,

Dr. Lisyanto, M.Si
NIP. 19660706 199303 1 002

Lampiran 24 Surat Balasan Izin Observasi Dari Sekolah

	PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PENDIDIKAN CABANG DINAS TANJUNG BALAI SMK NEGERI 2 KUALUH SELATAN	
NSS : 341070703000	Komp Keahlian: 1. Teknik Kendaraan Ringan 2. Teknik Komputer dan Jaringan 3. Akuntansi 4. Teknik Instalasi Tenaga Listrik Jln. Tanjung Pasir No. Kecamatan Kualuh Selatan e_mail: smkn2.ks@gmail.com Website : smkn2kualuhselatan.sch.id KABUPATEN LABUHANBATU UTARA - 21457	NPSN : 10261739
Nomor : 421.3/ .TU / SMKN2.KS/2022	Tanjung Pasir, 12 Juli 2022	
Lamp : <u> </u> berkas		
Hal : Permohonan izin Observasi		
Kepada Yth : Bapak Dekan Fakultas Teknik UNIVERSITAS NEGERI MEDAN JL William Iskandar Pasar V Medan DI- MEDAN		
Dengan hormat,		
Menindak lanjuti surat permohonan Izin Observasi dari Dekan Fakultas Teknik Bidang Akademik Universitas Negeri Medan nomor : 682/UN33.5.7/PG/2022 pada tanggal 05 juli 2022 Tentang permohonan Izin Observasi, atas nama :		
Nama : SUHARISMA		
NIM : 5173322009		
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin		
Program studi : Pendidikan Teknik Otomotif		
Universitas : Universitas Negeri Medan		
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Kelas X di SMKN2 Kualuh Selatan.		
Adalah benar telah diberi izin untuk melaksanakan <i>Observasi</i> di SMK Negeri 2 Kualuh Selatan Demikian hal ini disampaikan untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.		
	 Kepala SMK Negeri 2 Kualuh Selatan Drs. ABDUL HAMID SEMBIRING, M.Si PEMBINA TKI/IVb NIP. 1970 0625 199702 1 001	
Tembusan : 1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Tanjung Balai 2. Arsip		

Lampiran 25 Surat Izin Uji Coba Instrumen Dari Fakultas

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate - Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
Telepon: (061) 66253971, 6613276, 6618754 Fax. (061) 6614002 – 6613319
Laman: <http://www.Unimed.ac.id>

Nomor : 554 /UN33.5.7/PG/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Uji Coba Instrumen

Medan, 1 Agustus 2022

Yth. Kepala SMK Swasta Taman Siswa Lubuk Pakam
Jl. RA. Kartini, No.13. Lubuk Pakam
Deli Serdang

Sehubungan dengan penulisan skripsi, dengan hormat kami mohon kesediaan Saudara memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan Uji Coba Instrumen sekolah yang Saudara pimpin.

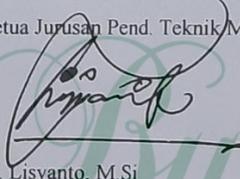
Adapun data mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Suharisma
NIM : 5173322009
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Kelas X di SMK N 2 Kualuh Selatan

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui :
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Zulkifli Matondang, M.Si
NIP. 196807131993031003

Ketua Jurusan Pend. Teknik Mesin,

Dr. Lisyanto, M.Si
NIP. 19660706 199303 1 002

Lampiran 26 Surat Balasan Uji Coba Instrumen Dari Sekolah

**YAYASAN PERSATUAN PERGURUAN TAMAN SISWA
BERPUSAT DI YOGYAKARTA
PERGURUAN TAMAN SISWA CABANG LUBUK PAKAM**
Menyelenggarakan Bagian
Taman Dewasa (SMP); Taman Madya (SMA);
Taman Karya Madya Ekonomi (SMK); Taman Karya Madya Teknik (SMK)
Alamat : Jalan Kartini No. 1 LUBUK PAKAM – 20516

Nomor : 1613/SMKS-TS/LP-1/2022
Lamp : -
Hal : Mengadakan Uji Coba Instrumen

10 Agustus 2022

Dengan Hormat,

1. Menindak lanjuti surat saudara No.554/UN33.5.7/PG/2022 tanggal, 01 Agustus 2022 tentang permohonan Izin mengadakan Uji Coba Instrumen yang merupakan Tugas Akhir Mahasiswa Sekolah Universitas Negeri Medan.
2. Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka Kepala SMKS Tamansiswa Lubukpakam I memberikan izin kepada Mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Penelitian .

Adapun Mahasiswa yang dimaksud :

Nama : Suharisma
NIM : 5173322009
Judul Penelitian : Pengaruh Metode Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Tehnologi Dasar Otomotif sisiwa Kelas XI .Teknik Kendaraan Ringan Otomotif di SMKS Tamansiswa Lubukpakam I

3. Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Kepala SMK Tamansiswa
Lubuk Pakam I

(KI AGUS SURYA ANANTA S.Pd)
NPA : 4683

Lampiran 27 Surat Izin Penelitian Dari Fakultas


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate - Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
Telepon: (061) 66253971, 6613276, 6618754 Fax: (061) 6614002 - 6613319
Laman: <http://www.Unimed.ac.id>

Nomor : 4652 /UN33.5.1/PG/2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Izin Penelitian
Medan, 19 Agustus 2022

Yth. Kepala SMK N 2 Kualuh Selatan
Jl. Besar Tanjung Pasir, Kec. Kualuh Selatan
Kab. Labuhan Batu Utara

Sehubungan dengan penulisan skripsi, dengan hormat kami mohon kesediaan Saudara memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di Sekolah yang Saudara pimpin.

Adapun data mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Suharisma
NIM : 5173322009
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Guide Inquiry terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) Siswa Kelas X DI SMK N 2 Kualuh Selatan

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Zulkifli Matondang, M.Si
NIP. 19680713 199303 1 003

THE
Character
UNIVERSITY
Building

Lampiran 28 Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah

	<p>PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PENDIDIKAN CABANG DINAS TANJUNG BALAI SMK NEGERI 2 KUALUH SELATAN</p> <p>Komp Keahlian: 1. Teknik Kenderaan Ringan 2. Teknik Komputer dan Jaringan 3. Akuntansi 4. Teknik Instalasi Tenaga Listrik Jln. Tanjung Pasir No. Kecamatan Kualuh Selatan e_mail: smkn2.ks@gmail.com Website: smkn2kualuhselatan.sch.id</p>	
NSS : 341070703000	KABUPATEN LABUHANBATU UTARA - 21457	NPSN : 10261739
Nomor	: 421.3/ .TU / SMKN2.KS/2022	Tanjung Pasir, 30 Agustus 2022
Lamp	: _ berkas	
Hal	: Permohonan izin Penelitian	
Kepada		
Yth	: Bapak Dekan Fakultas Teknik UNIVERSITAS NEGERI MEDAN JL William Iskandar Pasar V Medan Di _ MEDAN	
Dengan hormat,		
Menindak lanjuti surat permohonan izin Penelitian dari Dekan Fakultas Teknik Bidang Akademik Universitas Negeri Medan nomor : 2652/UN33.5.1/PG/2022 pada tanggal 19 Agustus 2022 Tentang permohonan izin Penelitian, atas nama :		
Nama	: SUHARISMA	
NIM	: 5173322009	
Jurusan	: Pendidikan Teknik Mesin	
Program studi	: Pendidikan Teknik Otomotif	
Universitas	: Universitas Negeri Medan	
Judul Skripsi :		
Pengaruh Metode Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) Siswa Kelas X di SMKN2 Kualuh Selatan.		
Adalah benar telah diberi izin untuk melaksanakan <i>Penelitian</i> di SMK Negeri 2 Kualuh Selatan Demikian hal ini disampaikan untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.		
 Kepala SMK Negeri 2 Kualuh Selatan AGUS SARTIKA SILABAN, S.Pd Penata Tk I NIP. 19830817200804 2 001		
Tembusan :		
1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Tanjung Balai		
2. Arsip		

Lampiran 29 Dokumentasi Penelitian





