

LAMPIRAN 1
Perangkat Pembelajaran

- 
- The logo of Institut Agama Islam Negeri Kendari is a shield-shaped emblem. It features a central green field with a white crescent moon and star, and an open book with Arabic calligraphy. The book is flanked by two white palm fronds. The entire emblem is set against a light green background with a yellow border. At the bottom, a yellow banner contains the text 'INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI'.
1. Silabus Pembelajaran
 2. RPP Kelas Eksperimen
 3. RPP Kelas Kontrol
 4. LKPD
 5. Bahan Ajar
 6. Media Audio Visual
 7. Lembar Observasi Guru
 8. Lembar Observasi Peserta Didik

Lampiran 1.1: Silabus Pembelajaran

SILABUS
HUKUM NEWTON

Sekolah : SMA Negeri 2 Kendari

Kelas/Semester : X IPA /2 (Dua)

Alokasi waktu : 1x3 jam pertemuan (JP)

Kompetensi Inti

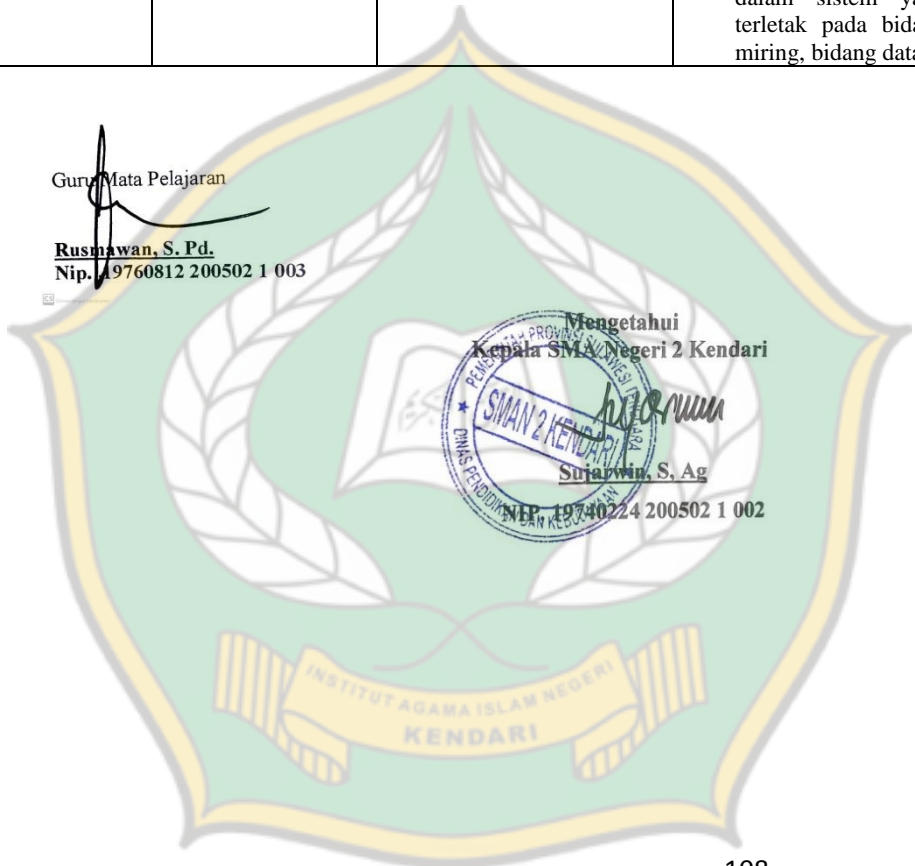
- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Menganalisis interaksi gaya serta hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus	Hukum Newton: • Hukum Newton tentang gerak Penerapan	• Mengidentifikasi penerapan prinsip hukum I Newton (hukum inersia) dalam kehidupan sehari-hari. • Mengidentifikasi penerapan prinsip hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari. • Menyelidiki– karakteristik gesekan statis dan kinetis melalui percobaan. • Mengidentifikasi penerapan prinsip hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari. • Menerapkan hukum	• Mengamati peragaan benda diletakkan di atas kertas kemudian kertas ditarik perlahan dan ditarik tiba-tiba atau cepat, peragaan benda ditarik atau didorong untuk menghasilkan gerak, benda dilepas dan bergerak jatuh bebas, benda ditarik tali melalui katrol dengan beban berbeda • Mendiskusikan tentang Sifat kelembaman (inersia) benda, hubungan antara gaya, massa,	• Observasi : pengamatan pada saat presentasi dan praktikum • Portofolio: laporan tertulis kelompok praktik dan presentasi • Tes : tes tertulis pilihan ganda	9 jp	Nurachmandani, S. (2009). <i>Fisika 1</i> . Saripudin, A., K, D. R., & Suganda, A. (2009). <i>Praktis Belajar Fisika 1</i> . Internet
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait interaksi gaya serta hubungan gaya, massa, dan	• Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari				9 jp	

		<p>Newton pada gerak benda pada bidang miring tanpa gesekan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan hukum Newton pada gerak 	<p>dan gerakan benda, gaya aksi reaksi, dan gaya gesek</p> <p>Mendemonstrasikan dan melakukan percobaan hukum 1, 2, dan 3 Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghitung percepatan benda dalam sistem yang terletak pada bidang miring, bidang datar. 		
--	--	---	---	--	--

Guru Mata Pelajaran

Rusmawan, S. Pd.
Nip. 19760812 200502 1 003



Mengetahui
Kepala SMA Negeri 2 Kendari



Suzarwin, S. Ag
NIP. 19740224 200502 1 002

Kendari, 9 Januari 2023

Peneliti

Aniati

NIM:19010109001

Lampiran 1.2: RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Mata Pelajaran : FISIKA	Kelas/Semester : X/ 2 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit	KD : 3.7 dan 4.7 Pertemuan ke : 1
Materi	: Dinamika dan Hukum Newton	

A, TUJUAN

- Peserta didik diharapkan mampu menganalisis jenis-jenis gaya dan pengaruh gaya gerak suatu benda

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Model ➢ Discovery learning	Media : ➢ Video animasi ➢ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➢ <i>Lembar penilaian</i> ➢ Alat peraga	Alat/Bahan : ➢ Penggaris, spidol, papan tulis ➢ <i>LCD Proyektor, laptop</i>
--------------------------------------	---	---

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran • Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok.
Memberikan Stimulasi	Mengamati Peserta didik menyimak video animasi tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang ditampilkan dan membaca buku tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.
Identifikasi Masalah	Menanya Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangku tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i>
Mengumpulkan Data	Mencoba Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> .
Mengolah Data	Mengasosiasi Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.

Menguji Hasil	Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta didik dalam kerja kelompok.
Menyimpulkan	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> . peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang baru dilakukan. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang baru diselesaikan.

C, PENILAIAN

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi |
|--|

Kendari, 09 Januari 2023

Peneliti

Aniati

Aniati

NIM:19010109001

Guru Mata Pelajaran

Rusnawan

Rusnawan, S. Pd.

Nip. 19760812 200502 1 003

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 2 Kendari



Sutarwin

Sutarwin, S. Ag

NIP. 19740224 200502 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Mata Pelajaran : FISIKA	Kelas/Semester : X/ 2 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit	KD : 3.7 dan 4.7 Pertemuan ke : 2
Materi : Dinamika dan Hukum Newton		

A, TUJUAN

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Memahami tentang materi Hukum 1 Newton dan penerapan Hukum 1 Newton dalam kehidupan sehari-hari. |
|--|

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

<b style="background-color: yellow;">Model ➤ <i>Discovery Learning</i>	<b style="background-color: yellow;">Media : ➤ Video animasi ➤ <i>Worksheet</i> atau lembar kerja (siswa) ➤ Lembar penilaian ➤ Alat peraga	<b style="background-color: yellow;">Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ <i>LCD Proyektor</i> , laptop
---	--	--

<b style="background-color: yellow;">PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
<b style="background-color: yellow;">KEGIATAN INTI	Memberikan Stimulasi <u style="color: blue;">Mengamati</u> Peserta didik menyimak video animasi tentang materi <i>Hukum I Newton</i> yang ditampilkan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum I Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.
	Identifikasi Masalah <u style="color: blue;">Menanya</u> Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangku tentang materi <i>Hukum I Newton</i>
	Mengumpulkan Data <u style="color: blue;">Mencoba</u> Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, maing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum I Newton</i> .
	Mengolah Data <u style="color: blue;">Mengasosiasi</u> Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.
	Menguji Hasil Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta didik dalam kerja kelompok.

PENUTUP

- Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Hukum I Newton* yang baru dilakukan.
- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Hukum I Newton* yang baru diselesaikan.

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi

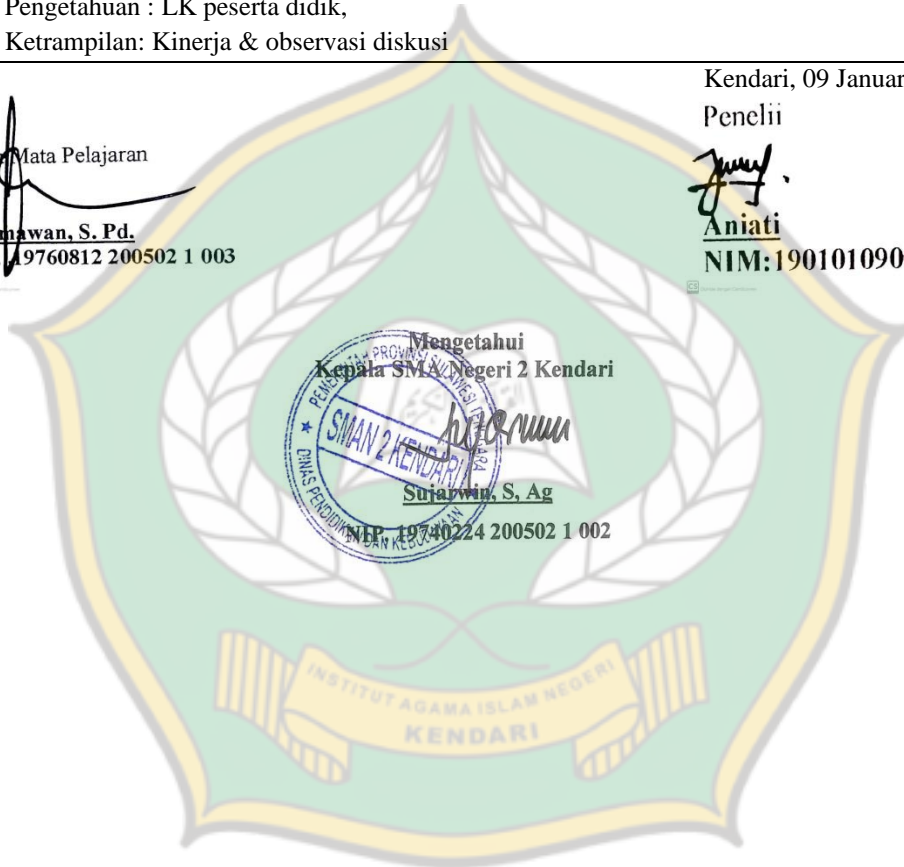
Guru Mata Pelajaran

Rusnawan, S. Pd.
Nip. 19760812 200502 1 003

Kendari, 09 Januari 2023

Peneliti

Aniati
NIM:19010109001



Mengetahui
Kepala SMAN 2 Kendari

Sutarwin, S. Ag
NIP. 19740224 200502 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Mata Pelajaran : FISIKA	Kelas/Semester : XI / 1 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit	KD : 3.7 dan 4.7 Pertemuan ke : 3
Materi : Dinamika dan Hukum Newton		

A, TUJUAN

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diharapkan mampu memahami hubungan antara gaya, massa dan percepatan suatu benda. Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep tentang gaya aksi dan gaya reaksi yang bekerja pada suatu benda. |
|--|

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

<b style="background-color: yellow;">Model ➤ Discovery learning	<b style="background-color: yellow;">Media : ➤ Video animasi ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> ➤ Alat peraga	<b style="background-color: yellow;">Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ <i>LCD Proyektor, laptop</i>
--	---	---

<b style="background-color: yellow;">PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 								
<b style="background-color: yellow;">KEGIATAN INTI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Memberikan Stimulasi</td> <td style="padding: 5px;"> <b style="background-color: #add8e6;">Mengamati Peserta didik menyimak video animasi tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang ditampilkan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Identifikasi Masalah</td> <td style="padding: 5px;"> <b style="background-color: #add8e6;">Menanya Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i>. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mengumpulkan Data</td> <td style="padding: 5px;"> <b style="background-color: #add8e6;">Mencoba Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum II dan III Newton</i> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mengolah Data</td> <td style="padding: 5px;"> <b style="background-color: #add8e6;">Megasosiasi Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD. </td> </tr> </table>	Memberikan Stimulasi	<b style="background-color: #add8e6;">Mengamati Peserta didik menyimak video animasi tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang ditampilkan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.	Identifikasi Masalah	<b style="background-color: #add8e6;">Menanya Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> .	Mengumpulkan Data	<b style="background-color: #add8e6;">Mencoba Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum II dan III Newton</i>	Mengolah Data	<b style="background-color: #add8e6;">Megasosiasi Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.
Memberikan Stimulasi	<b style="background-color: #add8e6;">Mengamati Peserta didik menyimak video animasi tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang ditampilkan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.								
Identifikasi Masalah	<b style="background-color: #add8e6;">Menanya Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> .								
Mengumpulkan Data	<b style="background-color: #add8e6;">Mencoba Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum II dan III Newton</i>								
Mengolah Data	<b style="background-color: #add8e6;">Megasosiasi Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.								

Menguji Hasil	Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta didik dalam kerja kelompok.
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang baru dilakukan. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang baru diselesaikan.

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi

Kendari, 09 Januari 2023

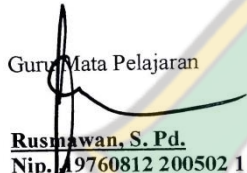
Peneliti




Aniati

NIM:19010109001

Guru Mata Pelajaran


Rusnawan, S. Pd.
Nip. 19760812 200502 1 003

Mengetahui
Kepala SMAN Negeri 2 Kendari


Sutawin, S. Ag

NIP. 19740224 200502 1 002

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KENDARI

Lampiran 1.3: RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA	Kelas/Semester	: X/ 2	KD	: 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran	: FISIKA	Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit	Pertemuan ke	: 1
Materi	: Dinamika dan Hukum Newton				

A, TUJUAN

- Peserta didik diharapkan mampu menganalisis jenis-jenis gaya dan pengaruh gaya gerak suatu benda

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Model ➢ Discovery learning	Media : ➢ Video animasi ➢ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➢ <i>Lembar penilaian</i> ➢ Alat peraga	Alat/Bahan : ➢ Penggaris, spidol, papan tulis ➢ <i>LCD Proyektor, laptop</i>
--------------------------------------	---	---

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
Memberikan Stimulasi	<p>Mengamati</p> <p>Peserta didik menyimak dan memperhatikan materi yang telah diajarkan oleh guru tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang dijelaskan dan membaca buku tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.</p>
Identifikasi Masalah	<p>Menanya</p> <p>Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangkunya tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i>.</p>
Mengumpulkan Data	<p>Mencoba</p> <p>Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i>.</p>
Mengolah Data	<p>Mengasosiasi</p> <p>Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.</p>
Menguji Hasil	<p>Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta didik dalam kerja kelompok.</p>

Menyimpulkan	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> . peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang baru dilakukan. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi <i>Jenis-Jenis Gaya</i> yang baru diselesaikan.

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi

Kendari, 09 Januari 2023

Peneliti

Guru Mata Pelajaran

Rusnawan, S. Pd.
Nip. 19760812 200502 1 003

Aniati
NIM: 19010109001

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 2 Kendari

Sutarwita, S. Ag

NIP. 19740224 200502 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Mata Pelajaran : FISIKA	Kelas/Semester : X/ 2 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit	KD : 3.7 dan 4.7 Pertemuan ke : 2
Materi : Hukum Newton		

A, TUJUAN

- Memahami tentang materi Hukum 1 Newton dan penerapan Hukum 1 Newton dalam kehidupan sehari-hari.

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Model ➤ Discovery learning	Media : ➤ Video animasi ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> ➤ Alat peraga	Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ <i>LCD Proyektor, laptop</i>
--------------------------------------	---	---

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 										
KEGIATAN INTI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: top;">Memberikan Stimulasi</td> <td> <u>Mengamati</u> Peserta didik menyimak dan memperhatikan materi yang telah diajarkan oleh guru tentang materi <i>Hukum I Newton</i> yang dijelaskan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum I Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Identifikasi Masalah</td> <td> <u>Menanya</u> Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangkunya tentang materi <i>Hukum I Newton</i> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Mengumpulkan Data</td> <td> <u>Mencoba</u> Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum I Newton</i>. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Mengolah Data</td> <td> <u>Mengasosiasi</u> Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Menguji Hasil</td> <td> Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta </td> </tr> </table>	Memberikan Stimulasi	<u>Mengamati</u> Peserta didik menyimak dan memperhatikan materi yang telah diajarkan oleh guru tentang materi <i>Hukum I Newton</i> yang dijelaskan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum I Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.	Identifikasi Masalah	<u>Menanya</u> Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangkunya tentang materi <i>Hukum I Newton</i>	Mengumpulkan Data	<u>Mencoba</u> Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum I Newton</i> .	Mengolah Data	<u>Mengasosiasi</u> Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.	Menguji Hasil	Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta
Memberikan Stimulasi	<u>Mengamati</u> Peserta didik menyimak dan memperhatikan materi yang telah diajarkan oleh guru tentang materi <i>Hukum I Newton</i> yang dijelaskan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum I Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.										
Identifikasi Masalah	<u>Menanya</u> Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangkunya tentang materi <i>Hukum I Newton</i>										
Mengumpulkan Data	<u>Mencoba</u> Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum I Newton</i> .										
Mengolah Data	<u>Mengasosiasi</u> Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.										
Menguji Hasil	Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta										

	didik dalam kerja kelompok.
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Hukum I Newton</i> yang baru dilakukan. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Hukum I Newton</i> yang baru diselesaikan.

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi

Kendari, 09 Januari 2023

Peneliti

Aniati

Aniati

NIM:19010109001

Guru Mata Pelajaran

Rusnawan, S. Pd.

Nip.19760812 200502 1 003

Mengetahui
Kepala SMAN Negeri 2 Kendari

Sutarwin

Sutarwin, S, Ag

Nip.19740224 200502 1 002



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Mata Pelajaran : FISIKA	Kelas/Semester : XI / 1 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit	KD : 3.7 dan 4.7 Pertemuan ke : 3
Materi : Dinamika dan Hukum Newton		

A, TUJUAN

- Peserta didik diharapkan mampu memahami hubungan antara gaya, massa dan percepatan suatu benda.
- Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep tentang gaya aksi dan gaya reaksi yang bekerja pada suatu benda.

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Model ➤ Discovery learning	Media : ➤ Video animasi ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ Lembar penilaian ➤ Alat peraga	Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ LCD Proyektor, laptop
--------------------------------------	--	--

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai disiplin dan memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIATAN INTI	Memberikan Stimulasi <u>Mengamati</u> Peserta didik menyimak dan memperhatikan materi yang telah diajarkan oleh guru tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang dijelaskan dan membaca buku tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.
	Identifikasi Masalah <u>Menanya</u> Peserta didik mendiskusikan dengan teman sebangkunya tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i>
	Mengumpulkan Data <u>Mencoba</u> Guru membagi peserta didik untuk dibentuk dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 orang, untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Hukum II dan III Newton</i> .
	Mengolah Data <u>Mengasosiasi</u> Peserta didik berkelompok berdiskusi tentang penyajian hasil percobaan berdasarkan LKPD.

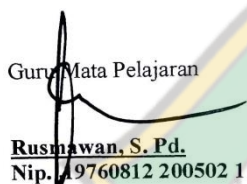
Menguji Hasil	Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan kerja sama serta tanggung jawab peserta didik dalam kerja kelompok.
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang baru dilakukan. • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah untuk materi <i>Hukum II dan III Newton</i> yang baru diselesaikan.


C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi

Kendari, 09 Januari 2023

Peneliti

Guru Mata Pelajaran

Rusnawan, S. Pd.
 Nip. 19760812 200502 1 003


Aniati
 NIM:19010109001

Mengetahui
 Kepala SMAN 2 Kendari

Sutawin, S. Ag
 NIP. 19740224 200502 1 002



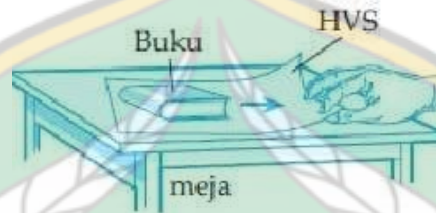
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 KENDARI

Lampiran 1.4: LKPD

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 01
HUKUM I NEWTON**

Tujuan Percobaan: Memahami konsep Hukum I Newton

- Alat dan Bahan (isilah titik dibawah ini)
 1.
 2.
 3.
 4.
 5. dst.
- Prosedur Percobaan
 1. Letakkan buku diatas kertas yang berada dimeja seperti gambar berikut:



2. Tarik kertas dengan perlahan-lahan dan amati keadaan buku.
3. Ulangi langkah 2 dengan cara menarik kertas lebih cepat.
4. Hasil perlakuan:

No.	Perlakuan	Kedaaan Gelas
1.	Kertas ditarik perlahan	
2.	Kertas ditarik cepat	

- Pertanyaan:
 1. Apa yang terjadi pada buku ketika karton ditarik secara horizontal dengan sangat cepat?
 2. Diskusikan peristiwa yang terjadi pada buku dalam percobaan ini dengan teman sekelompok anda?
 3. Buatlah laporan hasil kegiatan ini lengkap dengan kesimpulan kelompok anda, kemudian presentasikan didepan teman dan guru anda.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 02
HUKUM II NEWTON

Tujuan Percobaan: menentukan hubungan massa benda, gaya dan percepatan.

- Alat dan Bahan (isilah titik dibawah ini)

1.
2.
3.
4.
5. Dst.

- Prosedur percobaan

Susunlah langkah-langkah atau prosedur yang akan anda lakukan seperti pada gambar berikut:



1. Letakkan troli, tali dan katrol diatas meja
2. Hubungkan tali pada troli dan katrol seperti gambar di atas.
3. Gantungkan beban pada tali seperti gambar di atas, amati apa yang terjadi.
4. Lakukan percobaan dengan meletakkan beban yang berbeda-beda diatas troli kemudian tarik secara perlahan dan amati apa yang terjadi

- Hasil Pengamatan

Lengkapi tabel berikut berdasarkan hasil pengukuran dan atau hasil pengamatan yang telah anda lakukan!

Beban ke-	Massa mobil troli+beban (kg)	Percepatan (m/s^2)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

- Analisis Data

Amati data yang telah anda peroleh pada percobaan diatas, berdasarkan data tersebut tentukan percepatan masing mobil dengan membawa beban yang berbeda.

Pertanyaan

- Apakah tujuan mengubah massa beban untuk setiap langkah percobaan?
- Bagaimanakah hubungan antara gaya tarik dengan percepatan mobil?
- Diskusikan hasil percobaan ini dengan teman sekelompok anda?
- Buatlah laporan hasil kegiatan ini lengkap dengan kesimpulan kelompok anda, kemudian presentasikan didepan teman dan guru.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 03
HUKUM III NEWTON

Tujuan percobaan: Membuktikan hubungan aksi-reaksi pada Hukum III Newton

- Alat dan Bahan (isilah titik dibawah ini)

1.
2.
3.
4.
5.

- Prosedur percobaan

Susunlah langkah-langkah atau prosedur yang akan anda lakukan seperti pada gamabar berikut:



1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Tiuplah balon yang diinginkan
3. Ikatlah ujung tali sepanjang 100 mcm pada kaki meja dan ujung lainnya diikat pada kaki meja kedua
4. Masukkan pipet pada tali yang sudah dihubungkan dengan meja
5. Rekatkan balon yang telah berisi udara pada pipet dengan menggunakan isolasi seperti gambar di atas
6. Lepaskan balon dan amati keadaan balon
7. Perlakuan:

No	Perlakuan Balon	Kedaan mobil
1.	Saat diikat	
2.	Saat dilepas ikatannya	

Pertanyaan

1. Jelaskan hubungan antara gaya aksi dan gaya reaksi, pada hasil percobaan diatas?
2. Bagaimana besar gaya aksi jika dibandingkan dengan gaya reaksi?
3. Berikan 3 contoh tentang penerapan hukum 3 newton dalam kehidupan sehari-hari?

Lampiran 1.5: Bahan ajar

DINAMIKA DAN HUKUM NEWTON

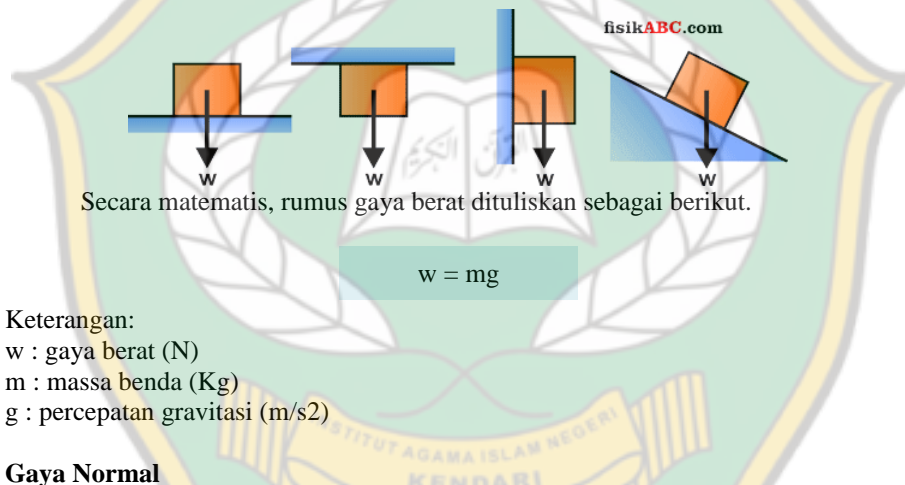
A. Jenis-Jenis Gaya

Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang dikerahkan sebuah benda terhadap benda lain. Gaya dinyatakan dalam satuan Newton (N). Gaya dapat diukur langkung dengan menggunakan neraca pegas. Gaya dibedakan menjadi dua, yaitu: gaya sentuh dan gaya tak sentuh.

- 1) Gaya sentuh adalah gaya yang bekerja pada benda akibat adanya sentuhan. Contohnya, gaya otot dan gaya gesek.
- 2) Gaya tak sentuh adalah gaya yang bekerja pada benda tanpa adanya sentuhan dengan benda tersebut. Contohnya, gaya gravitasi dan gaya listrik

1. Gaya Berat

Gaya berat atau biasanya disingkat dengan berat adalah gaya gravitasi yang bekerja pada suatu benda bermassa. Jika benda tersebut berada di bumi, maka gaya gravitasi yang bekerja adalah gaya tarik bumi. Lambang gaya berat adalah w yang merupakan singkatan dari *weight*. Arah gaya berat selalutegak lurus menuju pusat bumi. Perhatikan gambar di bawah ini.

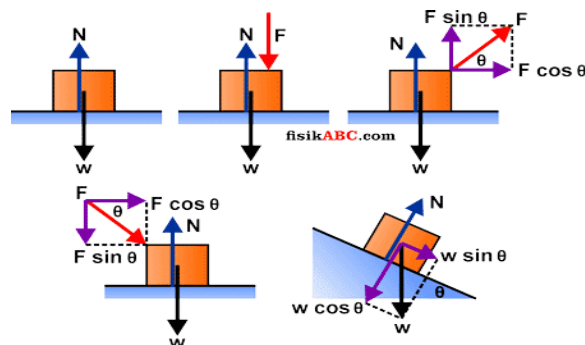


Keterangan:

- w : gaya berat (N)
- m : massa benda (Kg)
- g : percepatan gravitasi (m/s^2)

2. Gaya Normal

Gaya normaol adalah gaya yang bekerja pada bidang yang bersentuhan antara dua permukaan benda, yang arahnya selalu tegak lurus dengan bidang sentuh. Lambang gaya normal adalah N . Besarnya gaya normal suatu benda bergantung pada kondisi bidang, posisi benda terhadap bidang tersebut dan juga pengaruh gaya luar. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar di bawah ini.



- Rumus Gaya Normal Benda di Bidang Datar

$$N = mg$$

- Rumus Gaya Normal Benda yang Ditekan di Bidang Datar

$$N = mg + F$$

- Rumus Gaya Normal Benda yang Ditarik Miring di Bidang Datar

$$N = mg - F \sin \theta$$

- Rumus Gaya Normal Benda yang Didorong Miring di Bidang Datar

$$N = mg + F \sin \theta$$

- Rumus Gaya Normal Benda di Bidang Miring

$$N = mg \cos \theta$$

Keterangan:

N : Gaya normal (N)

F : Gaya luar (N)

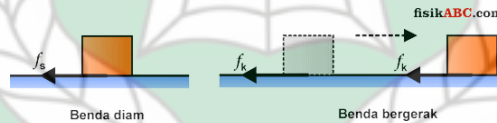
θ : Sudut kemiringan gaya luar dengan bidang horizontal

m : Gaya luar (N)

g : percepatan gravitasi (m/s^2)

3. Gaya Gesek

Gaya gesek adalah gaya yang bekerja antara dua permukaan benda yang saling bersentuhan atau bersinggungan. Arah gaya gesek berlawanan arah dengan kecenderungan arah gerak benda. Gaya gesek disimbolkan dengan huruf f yang merupakan singkatan dari *friction*. Gaya gesek dibedakan menjadi dua yaitu gaya gesek statis (f_s) dan gaya gesek kinetis (f_k).



Gaya gesek statis bekerja pada benda yang diam. Sedangkan gaya gesek kinetis bekerja pada benda yang bergerak. Coba kalian perhatikan perbedaan antara gaya gesek statis dan kinetis seperti yang ditunjukkan gambar di atas. Secara matematis, rumus kedua jenis gaya gesek ini adalah sebagai berikut.

$$f_s = \mu_s N \quad \text{dan} \quad f_k = \mu_k N$$

Keterangan:

f_s : gaya gesek statis (N)

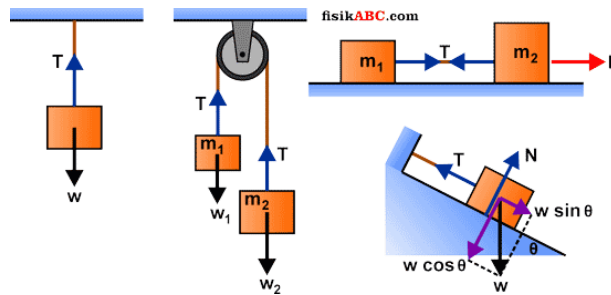
μ_s : koefisien gesek kinetis

μ_k : koefisien gesek statis

N : gaya normal (N)

4. Gaya Tegangan Tali

Gaya tegangan tali adalah gaya pada tali ketika tali yang bersangkutan dalam keadaan tegang. Gaya tegangan tali dilambangkan dengan huruf T kapital yang merupakan singkatan dari *Tension*. Arah gaya tegangan tali bergantung pada titik atau benda yang ditinjau. Supaya lebih jelas, coba kalian amati gambar gaya tegangan tali pada berbagai sistem di bawah ini.



- Rumus Tegangan Tali pada Benda yang Digantung Bebas

$$T = mg$$

- Rumus Tegangan Tali pada Sistem Katrol Licin

$$T = \frac{2m_1m_2g}{m_1 + m_2}$$

- Rumus Tegangan Tali pada Interaksi dua Benda

$$T = \frac{m_1F}{m_1 + m_2}$$

Rumus ini hanya berlaku untuk bidang datar licin atau kasar dengan besar koefisien gesekan kedua benda sama.

- Rumus Tegangan Tali pada Bidang Miring Licin

$$T = mg \sin \theta$$

Keterangan:

T : Gaya tegangan tali (N)

F: Gaya luar (N)

θ: Sudut kemiringan bidang

m: Massa benda (kg)

g: Percepatan gravitasi (m/s^2)

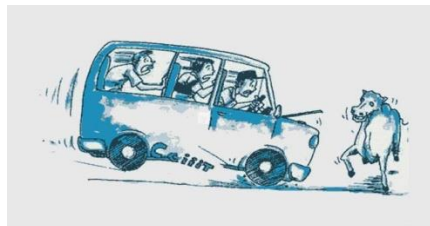
B. Hukum Newton

Hukum Newton adalah hukum yang menggambarkan hubungan antara gaya yang bekerja pada suatu benda dan gerak yang disebabkan. Hukum gerak ini merupakan pertunjukan mekanika klasik yang diatur dalam tiga Hukum Fisika. Sesuai namanya, Hukum Newton dikemukakan oleh seorang ahli fisika, matematika, dan filsafat dari Inggris yang bernama Sir Isaac Newton (1643 – 1722). Ia menemukan hukum gravitasi, hukum gerak, kalkulus, teleskop pantul, dan spektrum. Hukum Newton yang lebih dikenal sebagai Newtonian sampai saat ini dianggap masih mampu menjelaskan berbagai gerak dan gaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat tiga Hukum Newton tentang gerak yang merupakan hukum-hukum dasar dalam menjelaskan tentang gerak.

1. Hukum 1 Newton

Pada Hukum pertama Newton ini dapat menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut:

- Mobil yang di rem mendadak :



Pada mobil yang bergerak dengan suatu kecepatan dan direm secara mendadak berlaku Hukum pertama Newton. Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat kondisi pengendara mobil

yang badannya condong ke depan saat mobil direm. Posisi pengemudi yang condong ke depan menunjukkan bahwa pengemudi yang bergerak bersama mobil berusaha mempertahankan posisi gerakannya.

- Mobil yang di gas secara tiba-tiba



Pada mobil yang awalnya diam dan digas secara tiba-tiba berlaku pula Hukum pertama Newton. Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat kondisi penumpang mobil yang badannya condong ke belakang ketika mobil digas secara tiba-tiba. Posisi/kondisi penumpang yang condong ke belakang menunjukkan bahwa penumpang yang awal-awal diam berusaha mempertahankan posisi diamnya.

Dari analisis Newtonian dapat dikatakan bahwa setiap benda akan mempertahankan posisi semula atau gerak tetapnya. Jadi, Hukum pertama Newton dapat diartikan bahwa “*setiap benda tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak dengan laju tetap sepanjang garis lurus, kecuali jika diberi gaya total yang tidak nol*” (Giancoli, 2001). Kecenderungan sebuah benda untuk mempertahankan keadaan diam atau gerak tetapnya pada garis lurus disebut inersia. Karena itu, Hukum pertama Newton juga sering disebut Hukum Inersia (Giancoli, 2001).

Secara matematis Hukum pertama Newton dinyatakan :

$$\Sigma \vec{F} = 0$$

Dimana

F = Gaya total yang bekerja (N)

Dengan $v = 0$ ketika benda mulanya diam dan akan tetap mempertahankan keadaannya, dan $v = \text{konstan}$ ketika benda sedang bergerak dan akan cenderung tetap bergerak lurus. Gaya yang bergerak merupakan gaya total yang bekerja pada benda.

2. Hukum 2 Newton

Pada Hukum kedua Newton ini dapat menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut:

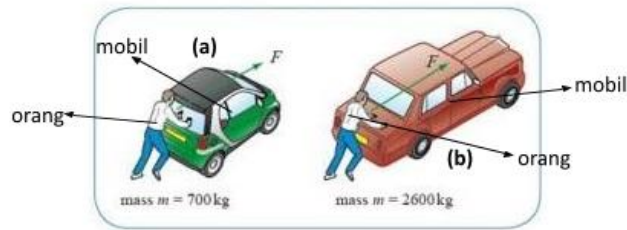
- Mendorong Troli



Hukum kedua Newton dijelaskan melalui fenomena mendorong troli, dimana saat kita mendorong troli yang kosong dengan gaya yang sama yang kita gunakan untuk mendorong troli yang penuh, akan didapatkan bahwa troli yang berisi penuh akan bergerak lebih lambat daripada troli yang kosong. Hal ini bisa dikatakan bahwa semakin besar massa benda, semakin kecil percepatannya untuk gaya total yang sama (Giancoli, 2001). Hubungan matematis

menurut gagasan Newton yaitu percepatan sebuah benda terbalik dengan massanya (Halliday, 2014). Sehingga gaya yang bekerja pada benda mempengaruhi gerak benda.

- Mendorong Mobil



Pada gambar diatas mobil a memiliki massa sebesar 700kg dan yang mobil b memiliki massa sebesar 2600kg. Akan didapatkan bahwa mobil a lebih mudah untuk didorong daripada mobil b.

Dari uraian Newtonian, maka Hukum kedua Newton dapat disimpulkan bahwa “ percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja sama dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya ” (Giancoli, 2001).

Hukum kedua Newton ini dapat dituliskan dengan bentuk jual beli :

$$a = \frac{\Sigma F}{m}$$

Keterangan:

a : perpindahan benda (m/s²)

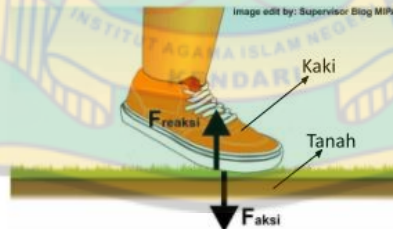
ΣF : Resultan gaya yang bekerja pada benda (N)

m : massa benda (kg)

3. Hukum 3 Newton

Dalam Hukum kedua Newton menjelaskan bahwa gaya mempengaruhi gerak benda. Pada Hukum tiga Newton ini dapat dijelaskan dengan sebuah ilustrasi kegiatan sebagai berikut:

- Kaki pada saat berjalan



Ketika kaki menginjak ke tanah, kaki memberikan sebuah dorongan terhadap tanah. Gaya kaki memberikan gaya aksi ke tanah. Kemudian sebagai respon dari gaya aksi yang kaki berikan, maka tanah memberikan gaya dorong ke kaki yang membuat kaki terangkat. Gaya dorong yang diberikan tanah ini adalah gaya reaksi. Proses ini berlangsung secara terus menerus sehingga membuat seseorang bisa berjalan.

- Mendorong ujung meja

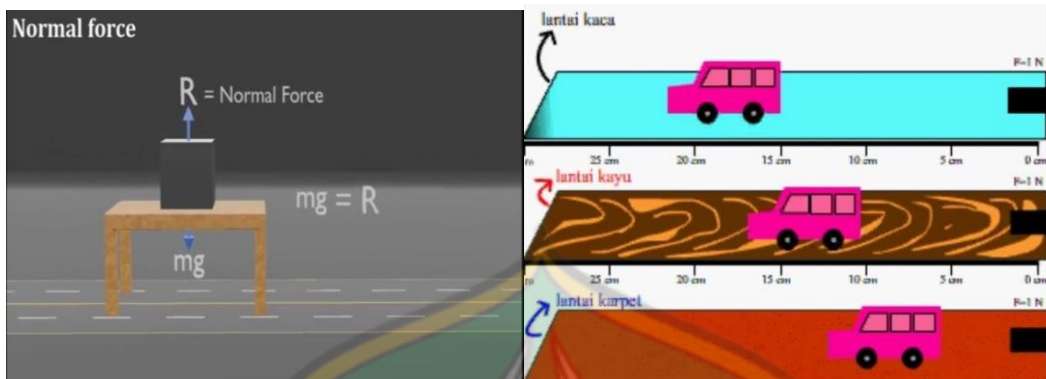


Dalam kegiatan tersebut terjadi gaya yang diberikan oleh tangan terhadap ujung meja. Dan ujung meja juga memberikan gaya terhadap tangan. Oleh karena itu, semakin besar tangan mendorong ke ujung meja, maka tangan akan semakin terasa sakit karena meja memberikan gaya yang juga sama besar terhadap tangan (Giancoli, 2001).

Dapat disimpulkan dari Hukum tiga Newton adalah bilamana sebuah benda memberikan gaya terhadap benda kedua, benda kedua akan memberikan gaya yang sama besar namun berlawanan arah terhadap benda pertama. Hukum ini dinyatakan kembali sebagai “ketika suatu benda memberikan gaya pada benda kedua, benda kedua tersebut memberikan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah terhadap benda yang pertama” (Giancoli, 2001). Gaya yang diberikan oleh benda tidak mempengaruhi benda itu sendiri, tetapi gaya tersebut mempengaruhi benda lain yang pada benda itulah gaya yang dikerahkan.



Media Audio Visual



Gambar 1. Video Audio Visual tentang Jenis-Jenis Gaya



Gambar 2. Video Animasi tentang Hukum Newton

Lampiran 1.7: Lembar Observasi Guru

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Sekolah : SMA Negeri 2 KENDARI
 Materi : Dinamika dan Hukum Newton
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk:

1. Amati aktivitas guru selama proses pembelajaran
2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Memulai pelajaran dengan salam dan menyapa peserta didik					√
2.	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin membaca doa sebelum belajar					√
3.	Mengabsen dan mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran					√
4.	Memberikan motivasi peserta didik dan melakukan apersepsi terlebih dahulu				√	
5.	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik					√
6.	Menjelaskan kegiatan belajar dari pengalaman				√	
7.	Menyampaikan materi yang akan didemonstrasikan					√
8.	Mendemonstrasikan atau meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan berkaitan dengan materi yang dipelajari				√	
9.	Menyiapkan alat dan bahan untuk diobservasi oleh peserta didik				√	
10.	Membagikan materi ajar sebagai bahan bacaan kepada peserta didik				√	
11.	Menginstruksikan kepada peserta didik untuk memperhatikan video yang ditampilkan terkait materi yang diajarkan					√
12.	Membagikan LKPD kepada setiap kelompok untuk dikerjakan sebagai latihan kemampuan berpikir kreatif					√
13.	Memberikan arahan kepada peserta didik mengenai LKPD yang telah diberikan				√	
14.	Meminta perwakilan kelompok menyampaikan hasil kerjanya					√
15.	Meminta kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan pada kelompok yang sedang presentasi					√
16.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan materi yang dipelajari					√
17.	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari					√
18.	Memberikan evaluasi kepada peserta didik sebagai tugas rumah				√	
19.	Menginformasikan materi pelajaran pertemuan selanjutnya					√

Observer



Eva

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Baik, Skor 4 = Baik, Skor 3 = Cukup, Skor 2 = Kurang Baik, Skor 1 = Sangat Kurang Baik

Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru

Sekolah : SMA Negeri 2 KENDARI

Materi : Dinamika dan Hukum Newton

Pertemuan ke- : 1

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		Pertama	Kedua	Ketiga
1.	Memulai pelajaran dengan salam dan menyapa peserta didik	5	5	5
2.	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin membaca doa sebelum belajar	5	5	5
3.	Mengabsen dan mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran	5	5	5
4.	Memberikan motivasi peserta didik dan melakukan apersepsi terlebih dahulu	4	4	4
5.	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik	5	5	5
6.	Menjelaskan kegiatan belajar dari pengalaman	4	4	4
7.	Menyampaikan materi yang akan didemonstrasikan	5	5	5
8.	Mendemonstrasikan atau meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan berkaitan dengan materi yang dipelajari	4	5	4
9.	Menyiapkan alat dan bahan untuk diobservasi oleh peserta didik	4	4	5
10.	Membagikan materi ajar sebagai bahan bacaan kepada peserta didik	4	4	4
11.	Menginstruksikan kepada peserta didik untuk memperhatikan video yang ditampilkan terkait materi yang diajarkan	5	5	5
12.	Membagikan LKPD kepada setiap kelompok untuk dikerjakan sebagai latihan kemampuan berpikir kreatif	5	5	5
13.	Memberikan arahan kepada peserta didik mengenai LKPD yang telah diberikan	4	4	4
14.	Meminta perwakilan kelompok menyampaikan hasil kerjanya	5	5	4
15.	Meminta kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan pada kelompok yang sedang presentasi	5	5	5
16.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan materi yang dipelajari	5	4	4
17.	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari	5	5	5
18.	Memberikan evaluasi kepada peserta didik sebagai tugas rumah	4	5	5
19.	Menginformasikan materi pelajaran pertemuan selanjutnya	5	5	5

Lampiran 1.8: Lembar Observasi Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 2 KENDARI
 Materi : Dinamika dan Hukum Newton
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk:

1. Amati aktivitas guru selama proses pembelajaran
2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Peserta didik aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran				√	
2.	Melakukan demonstrasi jika diminta oleh guru dalam pembelajaran				√	
3.	Memperhatikan materi yang ditampilkan melalui video					√
4.	Aktif dalam bertanya maupun menjawab atas permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar			√		
5.	Bertanggung jawab untuk duduk bersama kelompoknya masing-masing				√	
6.	Mengobservasi alat dan bahan yang telah disediakan				√	
7.	Mengerjakan LKPD dengan cara bekerja sama dengan kelompoknya masing-masing				√	
8.	Melakukan pembagian tugas dalam kelompoknya saat mengerjakan LKPD				√	
9.	Melakukan analisis terhadap hasil demonstrasi, percobaan dan diskusi dengan teman kelompoknya					√
10.	Menanyakan materi yang belum dipahami				√	
11.	Mempresentasikan hasil kerjanya yang dibuat bersama teman kelompoknya					√
12.	Membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari				√	
13.	Menerima dengan baik saat diberikan evaluasi					√

Observer



Eva

Hasil Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Sekolah : SMA Negeri 2 KENDARI
 Materi : Dinamika dan Hukum Newton
 Pertemuan ke- : 1

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		Pertama	Kedua	Ketiga
1.	Peserta didik aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran	4	5	4
2.	Melakukan demonstrasi jika diminta oleh guru dalam pembelajaran	4	5	4
3.	Memperhatikan materi yang ditampilkan melalui video	5	5	5
4.	Aktif dalam bertanya maupun menjawab atas permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar	4	4	4
5.	Bertanggung jawab untuk duduk bersama kelompoknya masing-masing	3	4	3
6.	Mengobservasi alat dan bahan yang telah disediakan	4	5	4
7.	Mengerjakan LKPD dengan cara bekerja sama dengan kelompoknya masing-masing	4	5	5
8.	Melakukan pembagian tugas dalam kelompoknya saat mengerjakan LKPD	4	4	4
9.	Melakukan analisis terhadap hasil demonstrasi, percobaan dan diskusi dengan teman kelompoknya	5	4	5
10.	Menanyakan materi yang belum dipahami	4	4	5
11.	Mempresentasikan hasil kerjanya yang dibuat bersama teman kelompoknya	5	5	5
12.	Membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari	4	5	5
13.	Menerima dengan baik saat diberikan evaluasi	5	5	5

LAMPIRAN 2

Instrumen Penelitian

- 
- The logo of Institut Agama Islam Negeri Kendari is a shield-shaped emblem. It features a central green field with a white crescent moon and star, and a white banner at the bottom with the text "INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI". The shield is surrounded by a yellow border.
1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian
 2. Instrumen Tes Uji Coba
 3. Hasil Uji Validitas Instrumen
 4. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen
 5. Instrumen Penelitian
 6. Kunci Jawaban Instrumen Penelitian

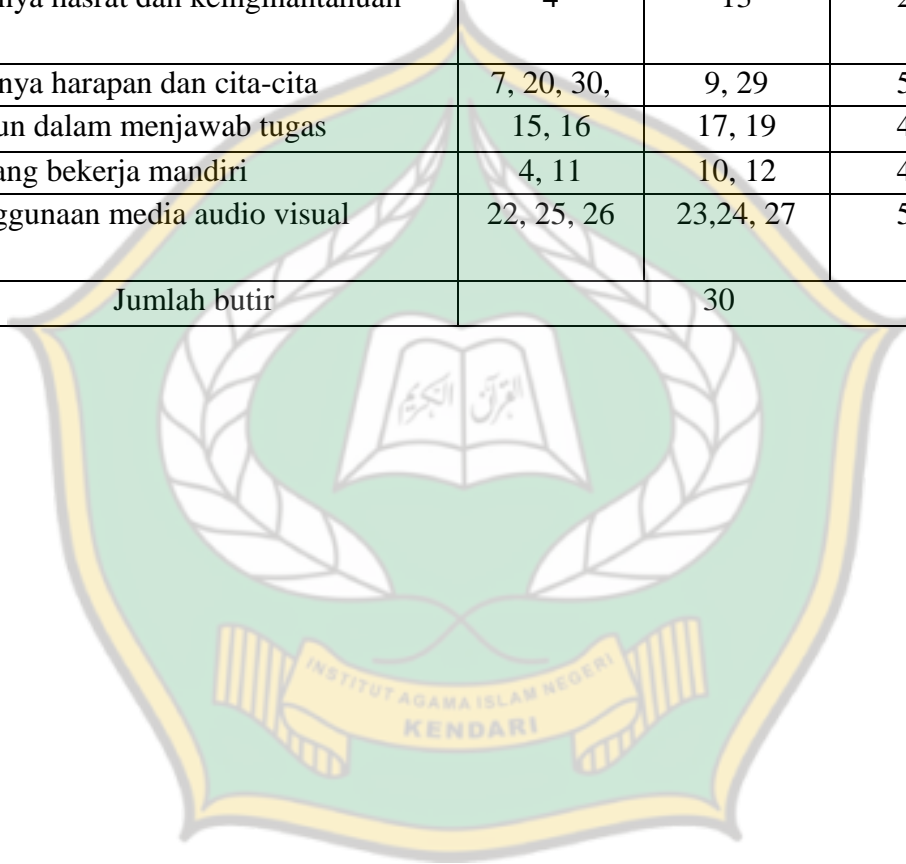
Lampiran 2.1: Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-Kisi Instrumen Soal Pilihan Ganda Dinamika dan Hukum Newton

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Tingkat kesulitan siswa			
		C1	C2	C3	C4
3.7 Menganalisis interaksi gaya serta hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus	Memahami dan menganalisis jenis-jenis gaya	24,	3, 4, 5, 23, 26	6, 8, 11, 12, 17, 19, 25, 30	18
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait interaksi gaya serta hubungan gaya, massa, dan	Memahami materi hukum 1 Newton dan penerpana hukum 1 Newton dalam kehidupan sehari	1	2, 7, 27	16, 21, 22	
	Memahami materi hukum 2 dan 3 Newton dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari		9	13, 10, 15, 16, 20, 21, 22, 28	14

Kisi-Kisi Penulisan Angket

Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
	Positif	Negatif	
Percaya diri	1		1
Minat belajar	2,5	3, 6, 8, 18	6
Adanya hasrat dan keinginantahuan	4	13	2
Adanya harapan dan cita-cita	7, 20, 30,	9, 29	5
Tekun dalam menjawab tugas	15, 16	17, 19	4
Senang bekerja mandiri	4, 11	10, 12	4
Penggunaan media audio visual	22, 25, 26	23,24, 27	5
Jumlah butir		30	



Lampiran 2.2: Instrumen Tes Uji Coba

ANGKET MOTIVASI BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

Nama :

Mata Pelajaran :

Kelas/ Semester :

Petunjuk:

- Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Berilah tanda (√) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan pada kolom yang disediakan dengan ketentuan:
 STS : Sangat Tidak Setuju S : Setuju
 TS : Tidak Setuju ST : Sangat Setuju
 N : Ragu-ragu

No	Aspek yang dinilai	Terlaksana				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Pertama kali saya melihat pembelajaran fisika, saya percaya bahwa pembelajaran ini akan mudah bagi saya.					
2.	Saya aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran fisika.					
3.	Materi pembelajaran fisika lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan.					
4.	Saya selalu merasa senang jika menyelesaikan pelajaran fisika dengan baik.					
5.	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.					
6.	Saya lebih senang berbicara dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.					
7.	Saya belajar fisika dengan sungguh-sungguh agar mudah mencapai cita-cita di masa depan.					
8.	Saya tidak menyukai pelajaran fisika karena dipenuhi oleh rumus-rumus yang sulit dipahami.					
9.	Saya merasa biasa ketika memperoleh nilai yang kurang memuaskan.					
10.	Saya malas mencoba memahami materi fisika yang saya angap sulit.					
11.	Saya merasa tertantang apabila ada teman saya yang lebih dalam pelajaran fisika di kelas.					
12.	Jika materi pelajaran fisika sulit maka saya akan mengabaikan pelajaran tersebut.					
13.	Saya malu bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan untuk memahami materi fisika.					
14.	Saya selalu bertanya apabila ada materi yang tidak saya pahami.					
15.	Saya selalu mengerjakan tugas fisika yang diberikan guru.					

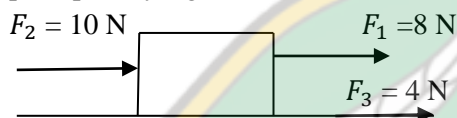
16.	Saya mengerjakan sendiri tugas yang diberikan oleh guru.					
17.	Saya suka menyotek tugas teman karna saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut.					
18.	Penjelasan dan contoh-contoh yang diberikan guru terlalu sulit dipahami.					
19.	Tugas-tugas latihan pada pembelajaran fisika terlalu sulit.					
20.	Saya belajar fisika dengan giat walaupun tidak ada ujian.					
21.	Suasana belajar fisika di kelas tidak menarik untuk diikuti.					
22.	Saya lebih aktif belajar jika menggunakan media audio visual (video animasi).					
23.	Saya menyukai pembelajaran fisika menggunakan media audio visual.					
24.	Pembelajaran fisika menggunakan media audio visual (video animasi) membuat saya malas belajar					
25.	Dengan adanya suara dan gambar saya lebih mudah mengingat materi pembelajaran fisika.					
26.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran fisika dengan menggunakan media audio visual (video animasi).					
27.	Penggunaan media audio visual membuat saya malas berfikir.					
28.	Media audio visual merupakan salah satu media pembelajaran favorit saya.					
29.	Saya malas belajar fisika meskipun orangtua saya memberi hukuman jika mendapat nilai jelek.					
30.	Saya akan mempelajari berulang kali jika belum paham pelajaran fisika.					

Soal Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban a, b,c,d dan e yang menurut anda benar!

1. “Setiap benda akan tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan kecuali jika ia dipaksa untuk mengubah keadaan itu oleh gaya-gaya yang berpengaruh padanya” Dari pernyataan di tersebut termasuk bunyi hukum?
a. Hukum Ohm c. Hukum III Newton e. **Hukum I Newton**
b. Hukum Newton d. Hukum II Newton

2. Sebuah balok bermassa 2 kg terletak diatas lantai licin, dan pada balok bekerja tiga gaya seperti gambar dibawah ini. Hitunglah resultan gaya yang bekerja pada balok dan percepatan yang dialami balok?



- a. **11 m/s^2** c. 13 m/s^2 e. 15 m/s^2
b. 12 m/s^2 d. 14 m/s^2
3. Toni memiliki massa sebesar 30 kg. kemudian Toni mendorong tembok dengan gaya aksi sebesar 300 N, Maka gaya reaksi yang dilakukan oleh tembok terhadap toni adalah sebesar?
a. **-300 N** c. 200 N e. 400 N
b. - 400 N d. 300 N

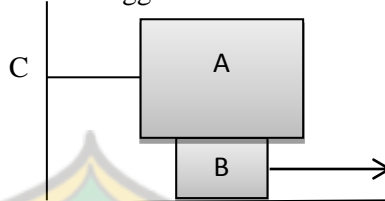
4. Perhatikan pernyataan berikut:

- 1) Besarnya tetap
- 2) Besarnya tidak tetap
- 3) Dipengaruhi gravitasi
- 4) Tidak dipengaruhi gravitasi

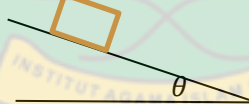
Pernyataan yang benar tentang massa yang membedakan dengan berat adalah.....

- a. 1,2 dan 3 c. 2 dan 3 e. 3 dan 4
b. 1,2 dan 4 **d. 1 dan 4**
5. Seorang yang massanya 60 kg berada dalam lift yang sedang bergerak kebawah dengan percepatan 3 m/s^2 . Jika percepatan gravitasi bumi sebesar 10 m/s^2 , berapakah besar gaya normal orang tersebut sebesar ...kg
a. **420** c. 600 e. 780
b. 570 d. 630
6. Sebuah elevator, massa 400 kg, bergerak vertikal ke atas dari keadaan diam dengan percepatan tetap sebesar 2 m/s^2 . Jika percepatan gravitasi $9,8\text{ m/s}^2$, tegangan tali penarik elevator adalah
a. 400 N c. 3.120 N e. 4.920 N
b. 800 N **d. 4.720 N**
7. Pada benda bekerja gaya berat sebesar 50 N dan gaya normal. Karena benda diam, sesuai dengan Hukum Pertama Newton, berapakah besar resultan gaya ...? ($\Sigma F = 0$)
a. 25 N c. 40 N e. 55 N
b. 30 N **d. 50 N**

8. Balok A yang beratnya 100 N dengan tali mendatar di C dan terletak di atas balok B yang beratnya 500 N seperti ditunjukkan pada gambar. Koefisien gesekan antara balok A dan B adalah 0,2 dan koefisien antara balok B dan lantai adalah 0,5. Hitung besar gaya F minimum yang diperlukan untuk menggeser balok B.

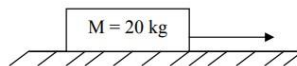


- a. 20 N c. 200 N e. 320 N
 b. 30 N d. 300 N
9. Sebuah mobil bermassa 2000 kg dan dikenakan gaya sebesar 10.000 N. Berapa percepatan yang dialami oleh mobil tersebut ?
- a. 25 m/s² c. 15 m/s² e. 5 m/s²
 b. 20 m/s² d. 10 m/s²
10. Sebuah mobil bermassa 1000 kg, selama 10 sekon mobil yang awalnya bergerak dengan kecepatan 36 km/jam bertambah cepat menjadi 54 km/jam. Berapa gaya yang diperlukan untuk mempercepat mobil tersebut ?
- a. 300 N c. 500 N e. 700 N
 b. 400 N d. 600 N
11. Sebuah balok dilepaskan pada permukaan bidang licin dengan kemiringan θ , jika diharapkan percepatan balok pada bidang miring tersebut sama sebesar 50% percepatan gravitasinya, maka nilai θ sebesar ...



- a. 30° c. 45° e. 60°
 b. 37° d. 53°
12. Dua buah benda masing-masing bermassa $m_1 = 2$ kg dan $m_2 = 3$ kg dihubungkan dengan tali melalui sebuah katrol licin. Jika percepatan gravitasi $g = 10$ m/s², maka tegangan tali ketika dua benda itu sedang bergerak adalah

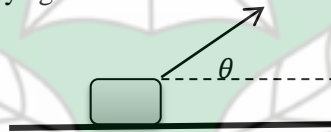
- a. 8 N c. 16 N e. 24 N
 b. 12 N d. 20 N
13. Perhatikan gambar di bawah ini !



Hitunglah percepatan benda di atas, jika benda mempunyai massa 20 kg berada di papan yang licin sempurna dan benda tersebut di tarik oleh suatu gaya sebesar 8 N kearah mendatar.

- a. 2,5 m/s² c. 3,5 m/s² e. 5 m/s²
 b. 3 m/s² d. 4 m/s²

27. Irfan dan Dani menarik sebuah meja dalam arah yang berlawanan. Irfan menarik meja ke kanan dengan gaya sebesar 40 N sedangkan Dani menarik meja ke kiri dengan gaya sebesar 45 N. Tentukan arah dan resultan gaya pada kasus tersebut....
- a. 85 N ke kanan c. 85 N ke kiri e. 7 N ke kiri
b. 5 N ke kanan **d. 5 N ke kiri**
28. Dua buah balok yang massanya masing-masing $m_1 = 6$ kg dan $m_2 = 4$ kg dihubungkan melalui katrol tanpa gesekan. Jika permukaan bidang dianggap licin dan $g = 10$ m/s², maka percepatan sistem adalah
- a. 2 m/s² c. 6 m/s² e. 10 m/s²
b. **4 m/s²** d. 8 m/s²
29. Perhatikan beberapa pernyataan berikut:
- 1) Dapat merubah kecepatan benda
 - 2) Dapat berupa dorongan atau tarikan
 - 3) Dapat merubah massa benda
 - 4) Dapat merubah bentuk benda
- Dari keempat pernyataan tersebut yang manakah merupakan konsep dari gaya....
- a. 1,2 dan 3 c. 2,3 dan 4 e. 1 dan 2
b. **1,2 dan 4** d. 3 dan 4
30. Sebuah benda yang bermassa 30 kg diam di atas lantai kasar ($\mu = 0,5$). Benda tersebut ditarik dengan gaya sebesar 40 N seperti pada gambar berikut. jika $\theta = 30^\circ$ dan $g = 10$ m/s², tentukan gaya gesekan statis maksimum yang dialami benda.



- a. 120 N c. 240 N e. 280 N
b. 180 N **d. 260 N**

Lampiran 2.3: Hasil Uji Validitas Instrumen

UJI VALIDITAS SOAL PILIHAN GANDA																																	
No	Nama Responden	Butir soal																														jumlah	
		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		
1	AN1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	22
2	AN2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	16	
3	AN3	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	15	
4	AN4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	16	
5	AN5	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	16	
6	AN6	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	17	
7	AN7	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	17	
8	AN8	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	19	
9	AN9	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	19	
10	AN10	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	24	
11	AN11	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	22	
12	AN12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	24
13	AN13	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	15	
14	AN14	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	16	
15	AN15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	25
16	AN16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27
17	AN17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	25
18	AN18	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	22
19	AN19	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
20	AN20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	23
21	AN21	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	16	
22	AN22	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	15
23	AN23	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	16	
24	AN24	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	21
25	AN25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	24
26	AN26	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	22	
27	AN27	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
28	AN28	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	14
29	AN29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	23
30	AN30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	23	
31	AN31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25
32	AN32	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	15	
33	AN33	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	14	
34	AN34	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	15	
35	AN35	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	22
r hiytung		0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	-0,1	0	0,4	0,4	0,4	0,4	-0,4	0,4	
r tabel		0,338																															
Status		V	V	V	TV	V	TV	TV	V	V	V	V	TV	TV	TV	V	V	V	TV	V	V	V	V	TV	TV	V	V	V	V	TV	V		

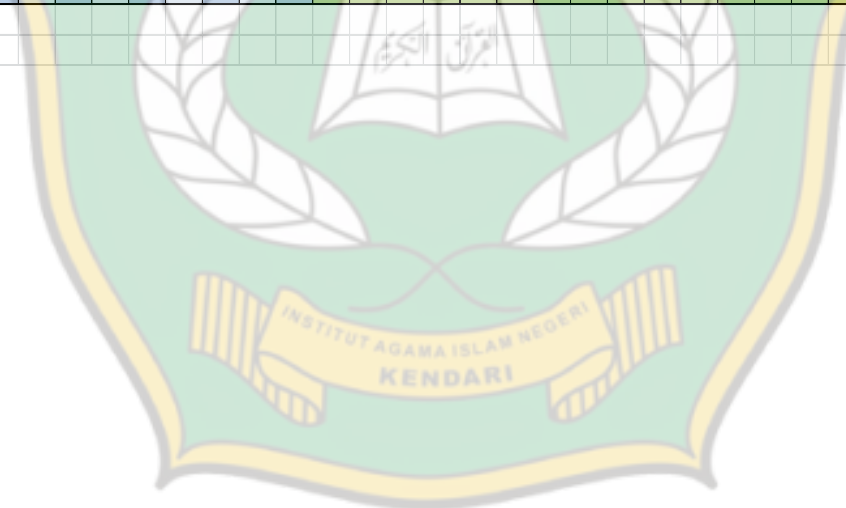
RELIABEL SOAL PILIHAN GANDA																							
No	Kode Responden	BUTIR SOAL																				jumlah	
		1	2	3	5	8	9	10	11	15	16	17	19	20	21	22	25	26	27	28	30		
1	AN1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17		
2	AN2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	12	
3	AN3	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8	
4	AN4	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	10	
5	AN5	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12	
6	AN6	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	
7	AN7	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	
8	AN8	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	14	
9	AN9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	14	
10	AN10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
11	AN11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	
12	AN12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	18	
13	AN13	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	10	
14	AN14	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	9	
15	AN15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
16	AN16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
17	AN17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
18	AN18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16	
19	AN19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
20	AN20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
21	AN21	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	10	
22	AN22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	9	
23	AN23	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	10	
24	AN24	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
25	AN25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
26	AN26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	17	
27	AN27	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	11	
28	AN28	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	8		
29	AN29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17	
30	AN30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	16	
31	AN31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
32	AN32	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	11	
33	AN33	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8	
34	AN34	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	9	
35	AN35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17	
Varian		0,08	0,08	0,13	0,26	0,26	0,13	0,13	0,10	0,23	0,13	0,20	0,15	0,23	0,20	0,23	0,16	0,25	0,10	0,16	0,25		
Jumlah varian		3,46																					
Total varian		14,07																					
r11		14,55																					
Realibel		SangatTinggi																					
Hasil Uji Realibilitas Cnrobach Alpha																							
Koefisien Reabilitas		Interprestasi																					
14,549		Sangat Reliabel																					

TARAF KESUKARAN (PG)

No	Nama respon	BUTIR SOAL																				jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	AN1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	13
2	AN2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8
3	AN3	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9
4	AN4	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	9
5	AN5	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	10
6	AN6	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	11
7	AN7	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8
8	AN8	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	12
9	AN9	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	10
10	AN10	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15
11	AN11	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	11
12	AN12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	15
13	AN13	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	10
14	AN14	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
15	AN15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17
16	AN16	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15
17	AN17	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14
18	AN18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14
19	AN19	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16
20	AN20	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
21	AN21	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	7
22	AN22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	10
23	AN23	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	8
24	AN24	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
25	AN25	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13
26	AN26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	14
27	AN27	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9
28	AN28	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	6
29	AN29	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	11
30	AN30	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	12
31	AN31	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
32	AN32	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	9
33	AN33	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	8
34	AN34	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	9
35	AN35	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
Jumlah benar		32	32	31	15	10	30	23	10	10	11	24	28	10	9	23	17	11	29	28	15	
Jumlah Peserta		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Tingkat Kesukaran		0,91	0,91	0,89	0,43	0,29	0,86	0,66	0,29	0,29	0,31	0,69	0,80	0,29	0,26	0,66	0,49	0,31	0,83	0,80	0,43	

DAYA PEMBEDA PILIHAN GANDA

KUTIR SOA	Kode Responden																												KA	KB	DP	Kategori										
	AN15	AN19	AN35	AN10	AN12	AN16	AN20	AN31	AN17	AN18	AN24	AN26	AN1	AN25	AN8	AN30	AN6	AN11	AN29	AN5	AN9	AN13	AN22	AN3	AN4	AN27	AN32	AN34					AN2	AN7	AN23	AN33	AN21	AN28	AN14			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	8	0,11	Baik				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	8	0,11	Baik			
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	9	6	0,33	Baik			
4	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0,44	Sangat Baik			
5	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	2	0,44	Sangat Baik			
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	7	0,22	Baik			
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	8	3	0,56	Sangat Baik		
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	-0,3	Baik		
9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0,56	Sangat Baik			
10	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0,67	Sangat Baik		
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	9	3	0,67	Sangat Baik			
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	9	6	0,33	Baik				
13	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	1	0,44	Sangat Baik
14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0,44	Sangat Baik			
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9	4	0,56	Sangat Baik			
16	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	6	4	0,22	Baik			
17	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0,33	Baik			
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9	6	0,33	Baik		
19	1	1	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	0	1	0	1	1	0	0	1	0	9	4	0,56	Sangat Baik		
20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	1	0,78	Sangat Baik			



Lampiran 2.4: Rekapitulasi Validitas Instrumen

1. Validasi Instrumen

No	Validitas		
	Indeks	Kategori	Keterangan
1.	0,357163	Rendah	Digunakan
2.	0,382727	Rendah	Digunakan
3.	0,394413	Rendah	Digunakan
4.	0,323021	Rendah	Tidak digunakan
5.	0,513015	Sedang	Digunakan
6.	0,294106	Rendah	Tidak digunakan
7.	0,040735	Sangat Rendah	Tidak digunakan
8.	0,575199	Sedang	Digunakan
9.	0,455766	Sedang	Digunakan
10.	0,373962	Rendah	Digunakan
11.	0,419016	Sedang	Digunakan
12.	0,28374	Rendah	Tidak digunakan
13.	0,217171	Rendah	Tidak digunakan
14.	0,181044	Sangat Rendah	Tidak digunakan
15.	0,601346	Tinggi	Digunakan
16.	0,382727	Rendah	Digunakan
17.	0,457067	Sedang	Digunakan
18.	0,332772	Rendah	Tidak digunakan
19.	0,359693	Rendah	Digunakan
20.	0,438948	Sedang	Digunakan
21.	0,391571	Rendah	Digunakan
22.	0,480732	Sedang	Digunakan
23.	-0,13183	Sangat Rendah	Tidak digunakan
24.	0,024833	Sangat Rendah	Tidak digunakan
25.	0,404335	Sedang	Digunakan
26.	0,402844	Sedang	Digunakan
27.	0,419016	Sedang	Digunakan
28.	0,386444	Rendah	Digunakan
29.	-0,39149	Sangat Rendah	Tidak digunakan
30.	0,378054	Rendah	Digunakan

2. Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda

Realibilitas Test: Sangat Tinggi

No.	Tarf Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Indeks	kategori	Indeks	Kategori	
1	0,914286	Mudah	0,111111	Baik	Digunakan
2	0,914286	Mudah	0,111111	Baik	Digunakan
3	0,885714	Mudah	0,333333	Baik	Digunakan
4	0,428571	Sedang	0,444444	Sangat Baik	Digunakan
5	0,285714	Sukar	0,444444	Sangat Baik	Digunakan
6	0,857143	Mudah	0,222222	Baik	Digunakan
7	0,657143	Sedang	0,555556	Sangat Baik	Digunakan
8	0,285714	Sukar	-0,333333	Baik	Digunakan
9	0,285714	Sukar	0,555556	Sangat Baik	Digunakan
10	0,314286	Sedang	0,666667	Sangat Baik	Digunakan
11	0,685714	Sedang	0,666667	Sangat Baik	Digunakan
12	0,8	Mudah	0,333333	Baik	Digunakan
13	0,285714	Sukar	0,444444	Sangat Baik	Digunakan
14	0,257143	Sukar	0,444444	Sangat Baik	Digunakan
15	0,657143	Sedang	0,555556	Sangat Baik	Digunakan
16	0,485714	Sedang	0,222222	Baik	Digunakan
17	0,314286	Sedang	0,333333	Baik	Digunakan
18	0,828571	Mudah	0,333333	Baik	Digunakan
19	0,8	Mudah	0,555556	Sangat Baik	Digunakan
20	0,428571	Sedang	0,777778	Sangat Baik	Digunakan

Lampiran 2.5: Instrumen Penelitian

ANGKET MOTIVASI BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

Nama : *Lei ode Muhammad R-F*

Mata Pelajaran : *Fisika*

Kelas/ Semester : *X0/2*

Petunjuk:

1. Pada kuesioner ini terdapat 30 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru selesai kamu pelajari, dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
3. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan pada kolom yang disediakan dengan ketentuan:
 STS : Sangat Tidak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 N : Ragu-ragu
 S : Setuju
 ST : Sangat Setuju

No	Aspek yang dinilai	Terlaksana				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Pertama kali saya melihat pembelajaran fisika, saya percaya bahwa pembelajaran ini akan mudah bagi saya.				✓	
2.	Saya aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran fisika.					✓
3.	Materi pembelajaran fisika lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan.			✓		
4.	Saya selalu merasa senang jika menyelesaikan pelajaran fisika dengan baik.					✓
5.	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				✓	
6.	Saya lebih senang berbicara dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.	✓				
7.	Saya belajar fisika dengan sungguh-sungguh agar mudah mencapai cita-cita di masa depan.					✓
8.	Saya tidak menyukai pelajaran fisika karena dipenuhi oleh rumus-rumus yang sulit dipahami.	✓				

9.	Saya merasa biasa ketika memperoleh nilai yang kurang memuaskan.	✓					
10.	Saya malas mencoba memahami materi fisika yang saya anggap sulit.	✓					
11.	Saya merasa tertantang apabila ada teman saya yang lebih dalam pelajaran fisika di kelas.						✓
12.	Jika materi pelajaran fisika sulit maka saya akan mengabaikan pelajaran tersebut.						✓
13.	Saya selalu mengerjakan tugas fisika yang diberikan guru.						✓
14.	Saya mengerjakan sendiri tugas yang diberikan oleh guru.						
15.	Saya suka menyotek tugas teman karna saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut.	✓					
16.	Penjelasan dan contoh-contoh yang diberikan guru terlalu sulit dipahami.		✓				
17.	Tugas-tugas latihan pada pembelajaran fisika terlalu sulit.			✓			
18.	Suasana belajar fisika di kelas tidak menarik untuk diikuti.	✓					
19.	Saya lebih aktif belajar jika menggunakan media audio visual (video animasi).						✓
20.	Saya mendapat nilai yang baik setelah belajar dengan media audio visual (video animasi).						✓
21.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran fisika dengan menggunakan media audio visual (video animasi).						✓
22.	Penggunaan media audio visual membuat saya malas berfikir.	✓					
23.	Saya akan mempelajari berulang kali jika belum paham pelajaran fisika.						✓

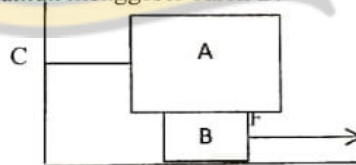
Nama = Lei Ode Muhammad R.F
 kelas = X 8
 mapel = Fisika

Pilihan Ganda

1. "Setiap benda akan tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan kecuali jika ia dipaksa untuk mengubah keadaan itu oleh gaya-gaya yang berpengaruh padanya" dari pernyataan di tersebut termasuk bunyi hukum?
 - a. Hukum Ohm
 - b. Hukum Newton
 - c. Hukum III Newton
 - d. Hukum II Newton
 - e. Hukum I Newton
2. Sebuah balok bermassa 2 kg terletak diatas lantai licin, dan pada balok bekerja tiga gaya seperti gambar dibawah ini. Hitunglah resultan gaya yang bekerja pada balok?



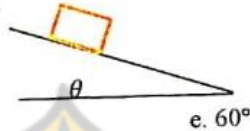
- a. 11 m/s^2
 - b. 12 m/s^2
 - c. 13 m/s^2
 - d. 14 m/s^2
 - e. 15 m/s^2
3. Toni memiliki massa sebesar 30 kg, kemudian Toni mendorong tembok dengan gaya aksi sebesar 300 N, Maka gaya reaksi yang dilakukan oleh tembok terhadap toni adalah sebesar?
 - a. -300 N
 - b. -400 N
 - c. 200 N
 - d. 300 N
 - e. 400 N
 4. Seorang yang massanya 60 kg berada dalam lift yang sedang bergerak kebawah dengan percepatan 3 m/s^2 . Jika percepatan gravitasi bumi sebesar 10 m/s^2 , berapakah besar gaya normal orang tersebut sebesar ... kg
 - a. 420
 - b. 570
 - c. 600
 - d. 630
 - e. 780
 5. Balok A yang beratnya 100 N dengan tali mendatar di C dan terletak di atas balok B yang beratnya 500 N seperti ditunjukkan pada gambar. Koefisien gesekan antara balok A dan B adalah 0,2 dan koefisien antara balok B dan lantai adalah 0,5. Hitung besar gaya F minimum yang diperlukan untuk menggeser balok B.



- a. 20 N
 - b. 30 N
 - c. 200 N
 - d. 300 N
 - e. 320 N
6. Sebuah mobil bermassa 2000 kg dan dikenakan gaya sebesar 10.000 N. Berapa percepatan yang dialami oleh mobil tersebut ?
 - a. 25 m/s^2
 - b. 20 m/s^2
 - c. 15 m/s^2
 - d. 10 m/s^2
 - e. 5 m/s^2
 7. Sebuah mobil bermassa 1000 kg, selama 10 sekon mobil yang awalnya bergerak dengan kecepatan 36 km/jam bertambah cepat menjadi 54 km/jam. Berapa gaya yang diperlukan untuk mempercepat mobil tersebut ?

- a. 300 N
- b. 400 N
- ~~c. 500 N~~
- d. 600 N
- e. 700 N

8. Sebuah balok dilepaskan pada permukaan bidang licin dengan kemiringan θ , jika diharapkan percepatan balok pada bidang miring tersebut sama sebesar 50% percepatan gravitasinya, maka nilai θ sebesar ...



- ~~a. 30°~~
- b. 37°
- c. 45°
- d. 53°
- e. 60°

9. Sebuah mobil bermassa 1 ton bergerak dengan kelajuan 20 m/s. karena di depan lampu merah menyala, mobil direm sehingga berhenti setelah 10 detik. Besar gaya pengeraman mobil tersebut adalah ...

- a. 4.000 N
- b. ~~2.000 N~~
- c. 1.000 N
- d. 500 N
- e. 200 N

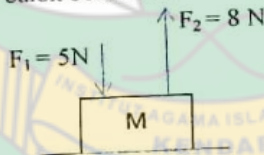
10. Balok A bermassa 12 kg tergantung pada tali yang di hubungkan dengan balok B bermassa 30 kg yang diam di atas bidang datar tanpa gesekan. Tentukan percepatan kedua balok ?

- a. 3,5 m/s²
- b. 3,8 m/s²
- c. 2,5 m/s²
- d. 2,8 m/s²
- ~~e. 4,8 m/s²~~

11. Daffa ($m = 45$ kg) berdiri di dalam lift yang sedang bergerak dipercepat ke bawah ($a = 4$ m/s²). Gaya yang dikerjakan lantai lift pada kaki daffa selama bergerak adalah ...

- a. 80 N
- b. ~~180 N~~
- c. 240 N
- d. 270 N
- e. 310 N

12. Perhatikan gambar balok berikut ini.



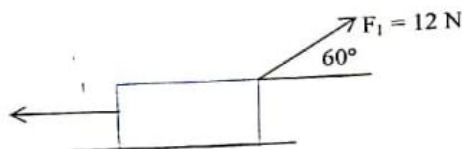
Jika $m = 3$ kg dan percepatan gravitasi 10 m/s², gaya normal yang dialami balok adalah ...

- a. 27 N
- b. ~~30 N~~
- c. 33 N
- d. 36 N
- e. 40 N

13. Sebuah lift yang bermuatan memiliki massa 1800 kg. kabel lift mampu menahan beban maksimal 24000 N. berapakah percepatan keatas lift maksimum seandainya kabel tidak putus?

- ~~a. 2 m/s²~~
- b. 3 m/s²
- c. 4 m/s²
- d. 5 m/s²
- ~~e. 6 m/s²~~

14. Sebuah balok bermassa 4 kg terletak pada bidang datar licin ditarik dengan gaya F_1 dan F_2 seperti gambar. Besar dan arah percepatan yang bekerja pada benda adalah ...



$$F_2 = 12 \text{ N}$$

- a. $1,50 \text{ m/s}^2$ ke kiri
kanan
- b. $1,50 \text{ m/s}^2$ ke kanan
- ~~c. $1,25 \text{ m/s}^2$ ke kiri~~
- d. benda diam
- e. $1,25 \text{ m/s}^2$ ke

15. Dua buah gaya bekerja pada sebuah balok yang bermassa 3 kg sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut di bawah. Berapakah besar percepatan benda tersebut?



- a. 1 m/s^2
- b. 2 m/s^2
- c. 34 m/s^2
- d. 4 m/s^2
- ~~e. 5 m/s^2~~

16. Dua buah benda masing-masing bermassa $m_1 = 2 \text{ kg}$ dan $m_2 = 3 \text{ kg}$ dihubungkan dengan tali melalui sebuah katrol licin. Jika percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$ maka tegangan tali ketika dua benda itu sedang bergerak adalah

- a. 8 N
- b. 12 N
- c. 16 N
- d. 20 N
- ~~e. 24 N~~

17. Sebuah balok bermassa 40 kg digantungkan pada seutas tali. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan tegangan tali tersebut.



- a. 100 N
- b. 200 N
- c. 300 N
- d. 400 N
- e. 500 N

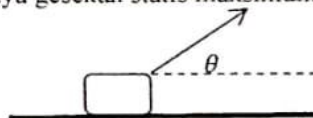
18. Irfan dan Dani menarik sebuah meja dalam arah yang berlawanan. Irfan menarik meja ke kanan dengan gaya sebesar 40 N sedangkan Dani menarik meja ke kiri dengan gaya sebesar 45 N . Tentukan arah dan resultan gaya pada kasus tersebut....

- a. 85 N ke kanan
- b. 5 N ke kanan
- c. 85 N ke kiri
- d. 5 N ke kiri
- e. 7 N ke kiri

19. Dua buah balok yang massanya masing-masing $m_1 = 6 \text{ kg}$ dan $m_2 = 4 \text{ kg}$ dihubungkan melalui katrol tanpa gesekan. Jika permukaan bidang dianggap licin dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka percepatan sistem adalah

- a. 2 m/s^2
- b. 4 m/s^2
- c. 6 m/s^2
- d. 8 m/s^2
- e. 10 m/s^2

20. Sebuah benda yang bermassa 30 kg diam di atas lantai kasar ($\mu = 0,5$). Benda tersebut ditarik dengan gaya sebesar 40 N seperti pada gambar berikut. jika $\theta = 30^\circ$ dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan gaya gesekan statis maksimum yang dialami benda.



- a. 120 N
- b. 180 N

- ~~c. 240 N~~
- d. 260 N

c. 280 N

 Harapan dengan CaraCeramah



LAMPIRAN 3

Perangkat Pembelajaran

1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
2. Hasil *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika
3. Hasil *Pretest* dan *Posstest* Hasil Belajar Fisika
4. Rekapitulasi *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika
5. Rekapitulasi *Pretest* dan *Posstest* Hasil Belajar Fisika
6. Perhitungan Data Deskriptif *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
7. Perhitungan Data Deskriptif *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
8. Hasil Uji Normalitas
9. Hasil Uji Homogenitas
10. Hasil Uji Hipotesis
11. Tabel Distribusi r
12. Tabel Distribusi χ^2
13. Tabel Distribusi F
14. Tabel Distribusi t

Lampiran 3.1: Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen		No.	Kelas Kontrol	
	Kode	Nama		Kode	Nama
1	E1	Abdul Farid	1	K1	Adrian Maulana Ramadhan
2	E2	Abdul Nabil	2	K2	Agista Ryan Febriani
3	E3	Adrian Saputra	3	K3	Akmal Mubarak
4	E4	Amril Putra Pratama	4	K4	Andani Setia Ningrum
5	E5	Aulia Rahma	5	K5	Andika Fahry Ramadhan
6	E6	Chelsy Aulia Putri Toni	6	K6	Arini Tri Putri Yusuf
7	E7	Dendi Afandi Hasta	7	K7	Chaliana Sahira
8	E8	Dinda	8	K8	Deswita Safitri
9	E9	Dirsa Aurahman Sirsan	9	K9	Doni Adnan
10	E10	Dita	10	K10	Fahrul Dwi Nugraha Mulyana
11	E11	Elvira Rahmania	11	K11	Ferdiansyah
12	E12	Fairisha Noor Zahra	12	K12	Fitriyana Baharuddin
13	E13	Fitriyani Syakila Majal	13	K13	Hefi Anggraeni
14	E14	Herlina	14	K14	Imelda
15	E15	Indah Al Mairah	15	K15	Intan Ayu Ningsih
16	E16	Indrajit Ramadhan	16	K16	Joan Paulus Rawatdo Sinaga
17	E17	Intan Dwi Anggraini	17	K17	Kesya Putri Zahwatul Imsyah
18	E18	Kasiana Saputri	18	K18	La Ode Harlan Safitra Bunuru
19	E19	La Ode Muhammad R. A.	19	K19	Mawar Kencana Ramadhani
20	E20	Muh. Ilan Radit Jumansyah	20	K20	Muh. Farel
21	E21	Muh. Kevin Pratama H.	21	K21	Muh. Hafizh Ohasi
22	E22	Muh. Novalabiansa	22	K22	Muh. Fadhilliah
23	E23	Muh. Qhabil	23	K23	Muh. Haiqal
24	E24	Muh. Rizky Alam Syah	24	K24	Muh. Zaky Arma Pratama
25	E25	Muh. Saleh Al Ridho	25	K25	Muhammad Fathan Al Azali
26	E26	Nanda	26	K26	Muhammad Fatur Rahman D.
27	E27	Nayla Cantika Sari	27	K27	Muhammad Ikhlas Pratama
28	E28	Nirmala	28	K28	Nadya Aulia Adiyanti Wasirih
29	E29	Nur Azizah Febriani Putri	29	K29	Nafiah Ummu Zahida S.
30	E30	Nurul Asqia	30	K30	Nur Amaliah
31	E31	Rafif Ramadhan	31	K31	Nurul Afifah Juliani
32	E32	Rasya setiawan Prabu	32	K32	Radisti Rahma Ntologi
33	E33	Refil Lisanti	33	K33	Rana Maharani
34	E34	Rona Rahmatia	34	K34	Rasya Maulana Iqbal
35	E35	Ruhul Fitrah	35	K35	Rheva Dwi Malfian Alman
36	E36	salsabilah anindita Putri	36	K36	Risal
37	E37	Siti Mutia Dwi Rizky	37	K37	Siti Jenar
38	E38	Siti Ramlan	38	K38	Siti Masrurah
39	E39	sri Pujiasih	39	K39	Sri Mulyani
40	E40	Wa Ode Aulia Rizky Andriani	40	K40	Vaneza Zahra Aulia Palari
41	E41	Widia Permata Sari	41	K41	Yuhyi Aulia

Lampiran 3.2: Hasil *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar

PRETEST DAN POSSTEST MOTIVASI BELAJAR FISIKA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. *Pretest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor																							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	E1	3	5	2	5	3	2	4	3	5	4	5	5	5	5	4	1	2	5	5	5	5	3	91	
2	E2	4	4	3	5	5	1	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	5	3	4	4	5	4	90
3	E3	2	4	1	3	3	1	4	1	2	2	2	3	4	1	2	3	1	4	5	4	4	5	5	66
4	E4	4	5	1	5	4	1	5	3	4	5	5	5	4	2	5	3	3	3	5	5	4	3	4	88
5	E5	2	1	4	3	2	2	2	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	70
6	E6	4	5	2	5	4	2	5	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	5	2	3	2	2	5	83
7	E7	4	5	4	5	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	4	100
8	E8	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	75
9	E9	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	1	1	2	4	3	70
10	E10	3	4	2	3	2	1	4	2	2	2	4	2	4	2	4	1	2	4	2	4	5	4	5	68
11	E11	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	5	104
12	E12	3	3	2	4	3	2	4	4	3	4	2	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	72
13	E13	3	2	5	3	2	3	2	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	2	1	4	4	3	79
14	E14	3	4	4	5	4	2	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	94
15	E15	3	5	2	5	5	1	3	4	4	5	3	5	3	3	4	5	3	1	4	3	4	4	5	84
16	E16	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	4	1	1	2	4	3	72
17	E17	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	82
18	E18	3	3	2	4	3	3	4	4	3	5	2	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	74
19	E19	4	4	3	5	5	1	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	90
20	E20	3	4	2	4	4	2	5	2	3	2	3	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	4	3	73
21	E21	5	4	2	5	4	1	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	5	4	5	4	5	5	93
22	E22	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	76
23	E23	3	4	4	5	4	2	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	2	4	3	3	4	3	5	87
24	E24	3	2	5	3	2	3	2	4	3	5	4	4	4	5	4	3	4	4	2	1	4	4	3	78
25	E25	3	2	5	3	2	3	2	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	2	1	4	4	3	78
26	E26	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	74
27	E27	4	5	2	5	4	2	5	3	5	4	2	4	3	3	3	4	3	5	2	3	2	2	5	80
28	E28	3	4	4	5	4	2	5	4	4	3	5	4	5	3	3	3	4	5	3	3	3	2	4	85
29	E29	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	4	3	72
30	E30	4	4	3	5	5	2	4	4	5	4	4	5	4	4	4	2	3	4	5	3	4	4	4	90
31	E31	3	5	2	5	3	2	4	3	3	2	5	4	4	3	4	1	2	5	4	5	4	5	3	81
32	E32	5	4	2	5	4	1	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	5	4	5	5	5	92
33	E33	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	4	4	2	3	5	5	4	5	4	4	4	81
34	E34	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	96
35	E35	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	3	74
36	E36	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	3	74
37	E37	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	72
38	E38	2	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	4	5	3	2	2	2	3	4	4	4	4	5	79
39	E39	2	4	1	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	2	2	3	73
40	E40	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	3	4	5	4	5	5	99
41	E41	3	4	3	5	4	3	5	4	4	5	3	4	5	4	4	2	3	4	4	3	3	4	5	90
Nilai Terendah		66																							
Nilai Tertinggi		104																							

2. Pretest Motivasi Belajar Fisika Kelas Kontrol

No	Nama	Skor																					Jumlah			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	
1	K1	3	5	2	5	3	2	4	3	5	4	5	5	5	5	4	1	2	5	5	5	5	5	3	91	
2	K2	4	4	3	5	5	1	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	90	
3	K3	2	4	1	3	3	1	4	1	2	2	2	3	4	1	2	3	1	4	5	4	4	5	5	66	
4	K4	4	5	1	5	4	1	5	3	4	5	5	5	4	2	5	3	3	3	5	5	4	3	4	88	
5	K5	2	1	4	3	2	2	2	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	70	
6	K6	4	5	2	5	4	2	5	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	5	2	3	2	2	5	83	
7	K7	4	5	4	5	3	3	4	3	5	5	5	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	4	100	
8	K8	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	75	
9	K9	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	1	1	2	4	3	70	
10	K10	3	4	2	3	2	1	4	2	2	2	4	2	4	2	4	1	2	4	2	4	5	4	5	68	
11	K11	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	5	104	
12	K12	3	3	2	4	3	2	4	4	3	4	2	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	72	
13	K13	3	2	5	3	2	3	2	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	2	1	4	4	3	79	
14	K14	3	4	4	5	4	2	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	94	
15	K15	3	5	2	5	5	1	3	4	4	5	3	5	3	3	4	5	3	1	4	3	4	4	5	84	
16	K16	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	4	1	1	2	4	3	72	
17	K17	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	82	
18	K18	3	3	2	4	3	3	4	4	3	5	2	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	74	
19	K19	4	4	3	5	5	1	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	90	
20	K20	3	4	2	4	4	2	5	2	3	2	3	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	4	3	73	
21	K21	5	4	2	5	4	1	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	5	4	5	4	5	5	5	93	
22	K22	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	76	
23	K23	3	4	4	5	4	2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	2	4	3	4	3	5	87	
24	K24	3	2	5	3	2	3	2	4	3	5	4	4	4	5	4	3	4	4	2	1	4	4	3	78	
25	K25	3	2	5	3	2	3	2	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	2	1	4	4	3	78	
26	K26	2	2	4	3	3	2	3	4	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4	1	1	2	4	3	74	
27	K27	4	5	2	5	4	2	5	3	5	4	2	4	3	3	3	4	3	5	2	3	2	2	5	80	
28	K28	3	4	4	5	4	2	5	4	4	3	5	4	5	3	3	3	3	4	5	3	3	2	4	85	
29	K29	2	2	4	3	2	2	2	4	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	4	3	72	
30	K30	4	4	3	5	5	2	4	4	5	4	4	5	4	4	4	2	3	4	5	3	4	4	4	90	
31	K31	3	5	2	5	3	2	4	3	3	2	5	4	4	3	4	1	2	5	4	5	4	5	3	81	
32	K32	5	4	2	5	4	1	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	5	4	5	5	5	92	
33	K33	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	4	4	4	2	3	5	5	4	5	4	4	81	
34	K34	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	96	
35	K35	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	3	74	
36	K36	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	3	74	
37	K37	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	72	
38	K38	2	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	4	5	3	2	2	2	3	4	4	4	4	5	79	
39	K39	2	4	1	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	2	2	3	73	
40	K40	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	3	3	4	5	4	5	5	5	99	
41	K41	3	4	3	5	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	2	3	4	4	3	3	4	5	90
Nilai Terendah		66																								
Nilai Tertinggi		104																								

3. *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor																					Jumlah		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23
1	E1	3	4	2	5	3	5	5	3	4	4	3	4	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	81	
2	E2	3	4	2	5	4	2	3	5	3	2	5	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	5	82
3	E3	4	5	2	5	5	5	5	2	4	4	1	2	5	5	4	4	3	2	2	2	5	4	4	84
4	E4	5	4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	106
5	E5	3	5	2	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4	4	5	5	1	5	2	5	5	2	5	94
6	E6	2	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	2	3	2	2	4	87
7	E7	4	5	3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	3	5	5	5	5	5	3	101
8	E8	3	4	2	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	5	2	4	4	3	5	4	4	91
9	E9	3	5	2	5	5	5	5	3	4	4	4	5	3	4	5	5	1	5	1	5	5	2	5	91
10	E10	3	5	2	4	4	5	4	2	5	3	3	5	4	4	2	2	2	5	4	4	4	4	5	85
11	E11	3	5	3	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	5	93
12	E12	3	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	92
13	E13	4	5	3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	3	5	5	5	5	5	3	101
14	E14	5	5	1	5	5	5	4	3	5	4	5	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3	5	96
15	E15	5	5	1	5	4	4	4	3	5	4	5	3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	3	95
16	E16	2	4	5	4	3	5	5	5	3	2	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	96
17	E17	3	5	2	4	4	5	4	2	5	3	3	5	4	4	2	2	3	5	4	4	4	4	5	86
18	E18	3	4	3	4	4	3	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	3	4	3	3	4	5	91
19	E19	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	106
20	E20	3	4	3	5	5	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	4	3	1	5	3	5	3	5	80
21	E21	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3	5	4	2	4	99
22	E22	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	83
23	E23	4	3	3	5	2	4	3	3	2	4	4	2	4	4	3	5	4	4	3	4	3	4	3	89
24	E24	4	3	3	5	2	2	3	4	2	4	4	5	5	4	3	3	2	2	3	5	4	3	4	79
25	E25	4	3	2	4	3	4	3	4	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	92
26	E26	2	4	4	5	5	4	4	4	5	5	2	4	5	2	5	5	3	5	5	4	5	5	3	95
27	E27	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	106
28	E28	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	5	4	4	4	4	5	92
29	E29	3	5	4	5	5	3	5	4	3	5	4	2	4	5	4	3	3	2	3	5	3	5	5	90
30	E30	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	3	3	5	4	4	4	5	4	100
31	E31	3	5	4	5	5	3	5	4	5	5	4	3	5	5	4	3	5	2	3	5	3	5	5	96
32	E32	4	4	1	5	4	5	4	2	2	2	4	5	4	4	4	2	4	4	4	4	5	5	4	86
33	E33	3	4	2	5	4	4	4	5	4	4	2	4	5	4	3	3	3	5	4	4	4	4	3	87
34	E34	3	4	2	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	4	3	93
35	E35	3	5	2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	104
36	E36	3	4	2	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	3	5	5	4	5	4	3	95
37	E37	3	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	5	99
38	E38	4	4	2	5	4	3	5	3	5	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	84
39	E39	3	4	2	3	3	4	4	3	2	5	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	4	5	3	76
40	E40	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	96
41	E41	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	4	3	5	4	5	102
Nilai terendah		76																							
Nilai Tertinggi		106																							

4. *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Kontrol

No	Nama	Skor																					Jumlah		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23
1	K1	2	3	1	3	5	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	2	3	2	5	3	3	3	3	68
2	K2	3	3	1	3	4	4	3	4	2	3	3	4	3	5	3	3	1	2	5	3	3	2	3	70
3	K3	3	4	2	5	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	5	3	5	3	4	80
4	K4	3	4	4	4	4	2	5	3	3	2	4	2	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	5	80
5	K5	3	5	3	4	4	4	5	4	5	4	3	5	3	5	4	5	4	5	3	2	4	5	2	91
6	K6	4	3	2	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	2	1	1	3	4	85
7	K7	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	83
8	K8	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4	2	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	87
9	K9	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	2	4	5	1	1	1	4	4	87
10	K10	2	3	1	5	4	2	5	3	2	3	5	3	3	4	2	2	1	2	5	5	5	3	3	77
11	K11	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	82
12	K12	3	5	3	5	5	5	4	1	2	4	4	5	5	4	2	2	5	5	1	2	1	1	4	78
13	K13	4	5	3	5	5	4	5	4	5	3	3	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	3	4	91
14	K14	4	4	4	5	4	5	3	3	3	4	3	4	5	3	5	4	3	4	3	3	5	4	5	90
15	K15	4	3	2	4	3	5	4	5	5	3	4	5	4	3	5	3	3	4	2	2	1	5	4	83
16	K16	3	4	3	5	4	4	3	2	4	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	77
17	K17	2	3	1	5	4	2	5	3	2	3	5	3	3	4	2	2	1	2	5	5	5	3	3	73
18	K18	3	4	3	3	5	4	5	4	3	4	5	2	4	2	4	3	5	4	3	2	3	4	5	84
19	K19	4	5	3	5	5	4	5	4	5	2	3	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	3	4	90
20	K20	4	4	3	4	4	5	3	2	3	2	2	5	3	2	4	3	1	4	2	4	2	4	5	75
21	K21	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	78
22	K22	5	4	3	5	3	4	4	3	3	2	5	3	3	3	3	2	4	3	4	3	5	4	5	83
23	K23	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	2	3	3	4	3	2	3	5	87
24	K24	2	4	3	4	4	3	5	3	3	4	3	3	5	3	5	3	4	5	2	2	3	4	5	82
25	K25	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	5	3	4	3	3	3	4	3	1	2	3	3	3	68
26	K26	3	3	4	5	4	4	3	4	3	4	2	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	87
27	K27	4	4	4	5	5	3	4	3	5	4	5	3	5	4	3	3	2	4	5	4	4	5	5	93
28	K28	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	2	4	5	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	79
29	K29	3	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	5	3	5	5	5	5	5	1	2	4	5	2	85
30	K30	3	4	2	3	4	4	3	3	5	3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	83
31	K31	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	2	3	4	82
32	K32	3	4	2	3	4	4	3	3	5	3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	80
33	K33	4	5	3	4	5	5	5	3	5	4	1	5	5	4	5	4	3	5	2	2	2	4	5	90
34	K34	3	5	3	4	4	4	5	4	5	4	2	3	2	4	4	3	3	3	3	1	3	3	4	79
35	K35	3	5	3	4	3	4	5	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3	5	3	1	3	3	4	76
36	K36	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	2	3	5	3	5	5	3	5	3	4	5	3	4	82
37	K37	4	4	3	5	5	5	4	2	5	4	4	3	4	3	4	5	3	5	4	3	4	4	4	91
38	K38	4	4	2	3	4	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	80
39	K39	4	4	4	4	5	3	4	2	5	3	3	2	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	82
40	K40	5	5	4	3	3	4	5	4	5	3	4	4	5	5	3	3	3	4	3	4	3	4	4	90
41	K41	3	3	4	5	3	3	5	4	5	5	4	3	3	2	3	3	3	5	4	3	4	5	5	87
Nilai Terendah		68																							
Nilai Tertinggi		93																							

Lampiran 3.3: Pretest dan Posstest Hasil Belajar

PRETEST DAN POSSTEST HASIL BELAJAR FISIKA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Pretest Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor																				Jumlah	skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	E1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30
2	E2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
3	E3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	30
4	E4	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
5	E5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	15
6	E6	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	15
7	E7	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	20
8	E8	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
9	E9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	15
10	E10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
11	E11	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	25	
12	E12	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	20
13	E13	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4	20
14	E14	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	20
15	E15	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	7	35
16	E16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	7	35
17	E17	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5	25
18	E18	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	35
19	E19	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	9	45
20	E20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	20
21	E21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	15
22	E22	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
23	E23	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	25
24	E24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	15
25	E25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	20
26	E26	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20
27	E27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	15
28	E28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	30
29	E29	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9	45
30	E30	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	25
31	E31	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	25
32	E32	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	20
33	E33	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	15
34	E34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	10
35	E35	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	20
36	E36	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	30
37	E37	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	8	40
38	E38	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	7	35
39	E39	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	35
40	E40	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	20
41	E41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5	25
Nilai Terendah		10																					
Nilai Tertinggi		45																					

2. Pretest Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor																			Jumlah	skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	K1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20
2	K2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	9	45
3	K3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	30
4	K4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	25
5	K5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	25
6	K6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	5	25
7	K7	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	30
8	K8	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	25
9	K9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	10
10	K10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	20
11	K11	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30
12	K12	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	25
13	K13	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8	40
14	K14	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	8	40
15	K15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	20
16	K16	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	25
17	K17	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	40
18	K18	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	30
19	K19	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	6	30
20	K20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	20
21	K21	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5	25
22	K22	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	25
23	K23	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	25
24	K24	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	30
25	K25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	5	25
26	K26	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	30
27	K27	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	35
28	K28	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	7	35
29	K29	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
30	K30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	30
31	K31	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	30
32	K32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	20
33	K33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	10
34	K34	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	7	35
35	K35	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	15
36	K36	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7	35
37	K37	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	6	30
38	K38	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	7	35
39	K39	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	5	25
40	K40	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4	20
41	K41	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10
Nilai Terendah		10																				
Nilai Tertinggi		45																				

3. *Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor																				Jumlah	skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	E1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	85	
2	E2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
3	E3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85	
4	E4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	
5	E5	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	12	60	
6	E6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90	
7	E7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	80	
8	E8	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
9	E9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	70	
10	E10	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	12	60	
11	E11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	15	75	
12	E12	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	60	
13	E13	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13	70	
14	E14	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75	
15	E15	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	
16	E16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85	
17	E17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	80	
18	E18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	
19	E19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	
20	E20	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	12	70	
21	E21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	16	80	
22	E22	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14	70	
23	E23	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16	80	
24	E24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	16	80	
25	E25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	18	90	
26	E26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	75	
27	E27	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	75	
28	E28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	
29	E29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	
30	E30	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	
31	E31	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	90	
32	E32	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	
33	E33	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	13	65	
34	E34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90	
35	E35	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13	65	
36	E36	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	14	70	
37	E37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	95	
38	E38	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	70	
39	E39	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	80	
40	E40	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15	75	
41	E41	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	16	80	
Nilai Terendah		60																					
Nilai Tertinggi		90																					

4. *Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Kontrol

No	Nama	Skor																			Jumlah	skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	K1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	15	75
2	K2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
3	K3	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65
4	K4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	13	65
5	K5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	14	70
6	K6	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16	80
7	K7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
8	K8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90
9	K9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
10	K10	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	85
11	K11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	16	80
12	K12	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	12	60
13	K13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	15	75
14	K14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13	65
15	K15	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11	55
16	K16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	80
17	K17	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80
18	K18	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	14	70
19	K19	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	8	40
20	K20	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	14	70
21	K21	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14	70
22	K22	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	13	65
23	K23	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	13	65
24	K24	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11	55
25	K25	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	14	70
26	K26	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	12	60
27	K27	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80
28	K28	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	15	75
29	K29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	90
30	K30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90
31	K31	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75
32	K32	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	14	70
33	K33	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	12	60
34	K34	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80
35	K35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	15	75
36	K36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90
37	K37	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15	75
38	K38	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	15	75
39	K39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	85
40	K40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	16	80
41	K41	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	11	55
Nilai Terendah		40																				
Nilai Tertinggi		90																				

Lampiran 3.4: Rekapitulasi Motivasi Belajar Fisika *Pretest* dan *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kode	Kelas Eksperimen		No.	Kode	Kelas Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>			<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
1	E1	91	81	1	K1	61	80
2	E2	90	82	2	K2	65	82
3	E3	66	84	3	K3	80	93
4	E4	88	106	4	K4	80	92
5	E5	70	94	5	K5	91	94
6	E6	83	87	6	K6	85	88
7	E7	100	101	7	K7	83	104
8	E8	75	91	8	K8	87	88
9	E9	70	91	9	K9	87	90
10	E10	68	85	10	K10	73	78
11	E11	104	93	11	K11	82	85
12	E12	72	92	12	K12	78	80
13	E13	79	101	13	K13	91	92
14	E14	94	96	14	K14	90	94
15	E15	84	95	15	K15	83	83
16	E16	72	96	16	K16	72	79
17	E17	82	86	17	K17	73	81
18	E18	74	91	18	K18	84	86
19	E19	90	106	19	K19	90	90
20	E20	73	80	20	K20	75	78
21	E21	93	99	21	K21	78	85
22	E22	76	83	22	K22	83	88
23	E23	87	89	23	K23	87	90
24	E24	78	79	24	K24	82	88
25	E25	78	92	25	K25	66	75
26	E26	74	95	26	K26	87	80
27	E27	80	106	27	K27	93	88
28	E28	85	92	28	K28	79	89
29	E29	72	90	29	K29	90	89
30	E30	90	100	30	K30	83	90
31	E31	81	96	31	K31	82	89
32	E32	92	86	32	K32	83	96
33	E33	81	87	33	K33	90	95
34	E34	96	93	34	K34	79	89
35	E35	74	104	35	K35	76	80
36	E36	76	95	36	K36	82	80
37	E37	72	99	37	K37	91	89
38	E38	79	84	38	K38	80	81
39	E39	73	79	39	K39	82	83
40	E40	99	96	40	K40	90	99
41	E41	90	102	41	K41	87	94

Lampiran 3.5: Rekapitulasi Hasil Belajar Fisika *Pretest* dan *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen					No.	Kelas Kontrol				
	Kode	<i>Pretest</i>		<i>Posstest</i>			Kode	<i>Pretest</i>		<i>Posstest</i>	
		Benar	Nilai	Benar	Nilai			Benar	Nilai	Benar	Nilai
1	E1	6	30	17	85	1	K1	4	20	15	75
2	E2	2	10	17	85	2	K2	9	45	18	90
3	E3	6	30	17	85	3	K3	6	30	13	65
4	E4	5	25	18	90	4	K4	5	25	13	65
5	E5	5	25	12	60	5	K5	5	25	14	70
6	E6	3	15	18	90	6	K6	5	25	16	80
7	E7	4	20	16	80	7	K7	6	30	18	90
8	E8	5	25	17	85	8	K8	5	25	18	90
9	E9	4	20	14	70	9	K9	2	10	13	65
10	E10	2	10	12	60	10	K10	4	20	17	85
11	E11	5	25	15	75	11	K11	6	30	16	80
12	E12	4	20	12	60	12	K12	5	25	12	60
13	E13	4	20	14	70	13	K13	8	40	15	75
14	E14	4	20	15	75	14	K14	8	40	13	65
15	E15	7	35	16	80	15	K15	4	20	11	55
16	E16	7	35	17	85	16	K16	5	25	16	80
17	E17	5	25	16	80	17	K17	8	40	16	80
18	E18	6	30	16	80	18	K18	6	30	14	70
19	E19	9	45	20	100	19	K19	6	30	8	40
20	E20	4	20	14	70	20	K20	4	20	14	70
21	E21	3	15	16	80	21	K21	5	25	14	70
22	E22	2	10	14	70	22	K22	5	25	13	65
23	E23	5	25	16	80	23	K23	5	25	13	65
24	E24	3	15	16	80	24	K24	6	30	11	55
25	E25	4	20	18	90	25	K25	5	25	14	70
26	E26	4	20	15	75	26	K26	6	30	12	60
27	E27	3	15	15	75	27	K27	7	35	16	80
28	E28	6	30	19	95	28	K28	7	35	15	75
29	E29	9	45	20	100	29	K29	3	15	18	90
30	E30	5	25	18	90	30	K30	6	30	18	90
31	E31	5	25	18	90	31	K31	6	30	15	75
32	E32	4	20	16	80	32	K32	4	20	14	70
33	E33	3	15	13	65	33	K33	2	10	12	60
34	E34	2	10	18	90	34	K34	7	35	16	80
35	E35	4	20	13	65	35	K35	3	15	15	75
36	E36	6	30	14	70	36	K36	7	35	18	90
37	E37	8	40	19	95	37	K37	6	30	15	75
38	E38	7	35	14	70	38	K38	7	35	15	75
39	E39	7	35	16	80	39	K39	5	25	17	85
40	E40	4	20	15	75	40	K40	4	20	16	80
41	E41	5	25	16	80	41	K41	2	10	11	55

Lampiran 3.6: Perhitungan Data Deskriptif *Pretest* Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

PERHITUNGAN DATA DESKRIPTIF MOTIVASI BELAJAR FISIKA *PRETEST* PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Perhitungan data deskriptif *pretest* motivasi belajar kelas eksperimen

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{3379}{41} = 82,41$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 73,5 + 6 \left[\frac{\frac{41}{2} - 16}{9} \right]$$

$$Me = 73,5 + 6 \left[\frac{20,5 - 16}{9} \right]$$

$$Me = 73,5 + 6 \left[\frac{4,5}{9} \right]$$

$$Me = 73,5 + 6[0,28]$$

$$Me = 73,5 + 1,68$$

$$Me = 75,18$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 67,5 + 6 \left(\frac{8}{8 + 3} \right)$$

$$Mo = 67,5 + 6 \left(\frac{8}{11} \right)$$

$$Mo = 67,5 + 6(0,72)$$

$$Mo = 67,5 + 4,36$$

$$Mo = 71,86$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi \cdot \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{41 \times 1126}{40} = \frac{46147}{40} = 1.153,7$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{1.153,7} = 33,96$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 106 - 66 = 38$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{38}{6,32}$$

$$C = 6,01$$

$$C \approx 6$$

9. Adapun skor pengumpulan data motivasi belajar fisika *pretest* pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	fk	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	f _i (xi- \bar{x}) ²	%
66	4	4	68,5	274	-14	193	773	10%
72	12	16	74,5	894	-8	62	749	29%
78	9	25	80,5	725	-2	4	33	22%
84	4	29	86,5	346	4	17	67	10%
90	8	37	92,5	740	10	102	816	20%
96	3	40	98,5	296	16	259	777	7%
102	1	41	104,5	105	22	488	488	2%
Jumlah	41			3379		1126	3704	100%

10. Uji kecenderungan data

- Mean ideal

$$Mi = \frac{1}{2}(Xmax + Xmin) = \frac{1}{2}(106 + 66) = \frac{1}{2} \times 172 = \frac{172}{2} = 86$$

- Standar deviasi ideal

$$SDi = \frac{1}{6}(Xmax - Xmin) = \frac{1}{6}(106 - 66) = \frac{1}{6} \times 38 = \frac{38}{6} = 6,33$$

Interval	Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
M + 1,5 X SD	95 – 115	Sangat Tinggi	4	10%
M + 0,5 X SD	88 – 95	Tinggi	9	22%
M - 0,5 X SD	82 – 88	Sedang	5	12%
M - 1,5 X SD	76 – 82	Rendah	8	20%
<M - 1,5 X SD	< 76	Sangat Rendah	15	37%
Jumlah			41%	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

- B. Perhitungan data deskriptif motivasi belajar fisika *pretest* pada kelas kontrol

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{3370}{41} = 82,20$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 77,5 + 5 \left[\frac{\frac{41}{2} - 21}{13} \right]$$

$$Me = 77,5 + 5 \left[\frac{20,5 - 21}{13} \right]$$

$$Me = 77,5 + 5 \left[\frac{0,5}{13} \right]$$

$$Me = 77,5 + 5[0,4]$$

$$Me = 77,5 + 0,19$$

$$Me = 77,69$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 5 \left(\frac{9}{9 + 4} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 5 \left(\frac{9}{13} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 5(0,69)$$

$$Mo = 77,5 + 3,46$$

$$Mo = 80,96$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{41 \times 439}{40} = \frac{131870}{40} = 499$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{499} = 21,23$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 97 - 68 = 29$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{29}{6,32}$$

$$C = 4,59$$

$$C \approx 5$$

9. Adapun skor pengumpulan data motivasi belajar fisika *pretest* pada kelas kontrol, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	fk	xi	fixi	xi - \bar{x}	(xi - \bar{x}) ²	fi(xi - \bar{x}) ²	%
68	3	3	70	210	-12	149	446	7%
73	5	8	75	375	-7	52	259	12%
78	13	21	80	1040	-2	5	63	32%
83	12	33	85	1020	3	8	94	29%
88	7	40	90	630	8	61	426	17%
93	1	41	95	95	13	164	164	2%
Jumlah	41			3370		438	1452	100%

10. Uji kecenderungan data

- Mean ideal

$$Mi = \frac{1}{2}(Xmax + Xmin) = \frac{1}{2}(97 + 68) = \frac{1}{2} \times 165 = \frac{165}{2} = 82,5$$

- Standar deviasi ideal

$$SDi = \frac{1}{6}(Xmax - Xmin) = \frac{1}{6}(97 - 68) = \frac{1}{6} \times 29 = \frac{27}{6} = 4,8$$

Interval	Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
M + 1,5 X SD	87 - 115	Sangat Tinggi	13	32%
M + 0,5 X SD	83 - 86	Tinggi	7	17%
M - 0,5 X SD	78 - 82	Sedang	13	32%
M - 1,5 X SD	74 - 77	Rendah	4	10%
<M - 1,5 X SD	< 74	Sangat Rendah	4	10%
Jumlah			41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

C. Perhitungan data deskriptif motivasi belajar fisika *posstest* pada kelas eksperimen

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{3798}{41} = 92,6$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 90,5 + 5 \left[\frac{\frac{41}{2} - 15}{12} \right]$$

$$Me = 90,5 + 5 \left[\frac{20,5 - 15}{12} \right]$$

$$Me = 90,5 + 5 \left[\frac{5,5}{12} \right]$$

$$Me = 90,5 + 5[0,68]$$

$$Me = 90,5 + 2,75$$

$$Me = 92,79$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 90,5 + 5 \left(\frac{6}{6 + 5} \right)$$

$$Mo = 90,5 + 5 \left(\frac{6}{11} \right)$$

$$Mo = 90,5 + 5(0,54)$$

$$Mo = 90,5 + 2,72$$

$$Mo = 93,22$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi \cdot \bar{x})^2}{n-1} = \frac{41 \times 701}{40} = \frac{28741}{40} = 718,5$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{718,5} = 26,8$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 106 - 76 = 30$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{30}{6,32}$$

$$C = 4,74$$

$$C \approx 5$$

9. Adapun skor pengumpulan data *posstest* motivasi belajar fisika pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai			fi	fk	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%
76	-	80	3	3	78	234	-15	214	642	7%
81	-	85	6	9	83	498	-10	93	557	15%
86	-	90	6	15	88	528	-5	21	129	15%
91	-	95	12	27	93	1116	0	0	2	29%
96	-	100	7	34	98	686	5	29	202	17%
101	-	105	4	38	103	412	10	107	430	10%
106	-	110	3	41	108	324	15	236	708	7%
Jumlah			41			3798		701	2669,512	100%

10. Uji kecenderungan data

- Mean ideal

$$Mi = \frac{1}{2}(Xmax + Xmin) = \frac{1}{2}(106 + 76) = \frac{1}{2} \times 182 = \frac{182}{2} = 91$$

- Standar deviasi ideal

$$SDi = \frac{1}{6}(Xmax - Xmin) = \frac{1}{6}(106 - 76) = \frac{1}{6} \times 30 = \frac{30}{6} = 5$$

Interval	Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
M + 1,5 X SD	99 – 115	Sangat Tinggi	10	24%
M + 0,5 X SD	94 – 98	Tinggi	8	20%
M - 0,5 X SD	89 – 93	Sedang	10	24%
M - 1,5 X SD	84 - 88	Rendah	7	17%
<M - 1,5 X SD	< 84	Sangat Rendah	6	15%
Jumlah			41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

- D. Perhitungan data deskriptif motivasi belajar fisika *posstest* pada kelas eksperimen

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{3572}{41} = 87,12$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 84,5 + 5 \left[\frac{\frac{41}{2} - 14}{13} \right]$$

$$Me = 84,5 + 5 \left[\frac{20,5 - 14}{13} \right]$$

$$Me = 84,5 + 4 \left[\frac{6,5}{13} \right]$$

$$Me = 84,5 + 4[0,5]$$

$$Me = 84,5 + 2,5$$

$$Me = 87$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 84,5 + 5 \left(\frac{3}{3 + 3} \right)$$

$$Mo = 84,5 + 5 \left(\frac{3}{6} \right)$$

$$Mo = 84,5 + 5(0,5)$$

$$Mo = 84,5 + 2,5$$

$$Mo = 87$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi.\bar{x})^2}{n-1} = \frac{41 \times 471}{40} = \frac{19328}{40} = 483,2$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{483,2} = 21,98$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 104 - 75 = 29$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{29}{6,32}$$

$$C = 4,58$$

$$C \approx 5$$

9. Adapun skor pengumpulan data *posstest* motivasi belajar fisika pada kelas kontrol, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	fk	xi	Fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%
75	4	4	77,0	308	-10	102	410	10%
80	10	14	82,0	820	-5	26	262	24%
85	13	27	87,0	1131	0	0	0	32%
90	10	37	92,0	920	5	24	238	24%
95	3	40	97,0	291	10	98	293	7%
100	1	41	102,0	102	15	221	221	2%
Jumlah	41			3572		471	1424	100%

10. Uji kecenderungan data

- Mean ideal

$$Mi = \frac{1}{2}(Xmax + Xmin) = \frac{1}{2}(104 + 75) = \frac{1}{2} \times 179 = \frac{179}{2} = 89,5$$

- Standar deviasi ideal

$$SDi = \frac{1}{6}(Xmax - Xmin) = \frac{1}{6}(104 - 75) = \frac{1}{6} \times 29 = \frac{29}{6} = 4,8$$

Interval	Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
$M + 1,5 X SD$	97 – 115	Sangat Tinggi	2	5%
$M + 0,5 X SD$	92 – 96	Tinggi	8	20%
$M - 0,5 X SD$	87 – 91	Sedang	14	34%
$M - 1,5 X SD$	82 – 86	Rendah	6	15%
$<M - 1,5 X SD$	<82	Sangat Rendah	11	27%
Jumlah			41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif



Lampiran 3.7: Perhitungan Data Deskriptif *Pretest* dan *Posstest* Hasil Belajar Fisika

PERHITUNGAN DATA DESKRIPTIF *PRETEST* DAN *POSTTEST* HASIL BELAJAR FISIKA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Perhitungan data deskriptif *pretest* hasil belajar kelas eksperimen

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{962,5}{41} = 23,48$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{\frac{41}{2} - 20}{9} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{20,5 - 20}{9} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{0,5}{9} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6[0,08]$$

$$Me = 21,5 + 0,5$$

$$Me = 22$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 16,5 + 6 \left(\frac{2}{2 + 2} \right)$$

$$Mo = 16,5 + 6 \left(\frac{2}{4} \right)$$

$$Mo = 16,5 + 6(0,5)$$

$$Mo = 16,5 + 3$$

$$Mo = 19,5$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi \cdot x)^2}{n-1} = \frac{41 \times 727}{40} = \frac{29814,1}{40} = 745,4$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{745,4} = 27,3$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 45 - 10 = 35$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{35}{6,32}$$

$$C = 5,53$$

$$C \approx 6$$

9. Adapun skor pengumpulan data hasil belajar fisika *pretest* pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai			(fi)	fk	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%
10	-	15	9	9	12,5	112,5	-11	120	1084	22%
16	-	21	11	20	18,5	203,5	-5	25	272	27%
22	-	27	9	29	24,5	220,5	1	1	9	22%
28	-	33	5	34	30,5	152,5	7	49	247	12%
34	-	39	4	38	36,5	146	13	170	679	10%
40	-	45	3	41	42,5	127,5	19	362	1086	7%
Jumlah			41	82		962,5		727	3377	100%

10. Uji kecenderungan data

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
93-100	Sangat Tinggi	0	0%
84-92	Tinggi	0	0%
75-83	Sedang	0	0%
<75	Rendah	41	100%
Jumlah		41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

B. Perhitungan data deskriptif *pretest* hasil belajar kelas kontrol

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{1011}{41} = 24,6$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{\frac{41}{2} - 11}{11} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{20,5 - 11}{11} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6 \left[\frac{9,5}{11} \right]$$

$$Me = 21,5 + 6[0,86]$$

$$Me = 21,55,18$$

$$Me = 26,68$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 6 \left(\frac{5}{5 + 1} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 6 \left(\frac{5}{6} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 6(0,83)$$

$$Mo = 21,5 + 5$$

$$Mo = 26,5$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (x_i \cdot \bar{x})^2}{n-1} = \frac{41 \times 633}{40} = \frac{5936,7}{40} = 75,3$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{75,3} = 8,7$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 45 - 10 = 35$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{35}{6,32}$$

$$C = 5,53$$

$$C \approx 6$$

9. Adapun skor pengumpulan data *pretest* hasil belajar fisika pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	fk	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%
10	15	10	12,5	125	-12	148	1475	12%
16	21	6	18,5	111	-6	38	227	15%
22	27	11	24,5	270	0	0	0	27%
28	33	5	30,5	153	6	34	171	24%
34	39	5	36,5	183	12	141	703	12%
40	45	4	42,5	170	18	319	1275	10%
Jumlah	41			1011		679	3851	100%

10. Uji kecenderungan data

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
93-100	Sangat Tinggi	0	0%
84-92	Tinggi	0	0%
75-83	Sedang	0	0%
<75	Rendah	41	100%
Jumlah		41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

C. Perhitungan data deskriptif *posstest* hasil belajar kelas eksperimen

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{3270,5}{41} = 79,77$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 77,5 + 6 \left[\frac{\frac{41}{2} - 16}{10} \right]$$

$$Me = 77,5 + 6 \left[\frac{20,5 - 16}{10} \right]$$

$$Me = 77,5 + 6 \left[\frac{4,5}{10} \right]$$

$$Me = 77,5 + 6[0,45]$$

$$Me = 77,5 + 2,7$$

$$Me = 80,2$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 6 \left(\frac{5}{5 + 5} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 6 \left(\frac{5}{10} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 6(0,5)$$

$$Mo = 77,5 + 3$$

$$Mo = 80,5$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi \cdot \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{41 \times 1012}{40} = \frac{41492}{40} = 1037,3$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{1037,3} = 32,20$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 100 - 60 = 40$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{40}{6,32}$$

$$C = 6,32$$

$$C \approx 6$$

9. Adapun skor pengumpulan data pretest motivasi belajar pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	fk	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%
60	5	5	62,5	312,5	-17	298	1491	12%
66	6	11	68,5	411	-11	127	762	15%
72	5	16	74,5	372,5	-5	28	139	12%
78	10	26	80,5	805	1	1	5	24%
84	5	31	86,5	432,5	7	45	227	12%
90	8	39	92,5	740	13	162	1297	20%
96	2	41	98,5	197	19	351	702	5%
Jumlah	41			3270,5		1012	4622	100%

10. Uji kecenderungan data

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
93-100	Sangat Tinggi	4	10%
84-92	Tinggi	11	27%
75-83	Sedang	15	37%
<75	Rendah	11	27%
Jumlah		41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

- D. Perhitungan data deskriptif hasil belajar fisika akhir pada kelas kontrol

1. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot xi}{\sum fi} = \frac{3015,5}{41} = 73,5$$

2. Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$Me = 71,5 + 8 \left[\frac{\frac{41}{2} - 19}{7} \right]$$

$$Me = 71,5 + 8 \left[\frac{20,5 - 19}{7} \right]$$

$$Me = 71,5 + 8 \left[\frac{1,5}{7} \right]$$

$$Me = 71,5 + 8[0,21]$$

$$Me = 71,5 + 1,71$$

$$Me = 73,21$$

3. Modus

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left(\frac{9}{9 + 5} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left(\frac{9}{14} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8(0,64)$$

$$Mo = 63,5 + 5,14$$

$$Mo = 68,64$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (xi \cdot \bar{x})^2}{n-1} = \frac{41 \times 2048}{40} = \frac{83972,7}{40} = 2099,3$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{2099,3} = 45,81$$

6. Rentang skor

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$R = 90 - 40 = 50$$

7. Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 41$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,61$$

$$K = 1 + 5,32$$

$$K = 6,32 \approx 6$$

8. Panjang kelas

$$C = \frac{R}{K}$$

$$C = \frac{50}{6,32}$$

$$C = 7,91$$

$$C \approx 8$$

9. Adapun skor pengumpulan data pretest motivasi belajar pada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai	(fi)	xi	fixi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²	%	
40	47	1	43,5	43,5	-30	903	903	2%
48	55	3	51,5	154,5	-22	486	1458	7%
56	63	3	59,5	178,5	-14	197	592	7%
64	71	12	67,5	810	-6	37	439	29%
72	79	7	75,5	528,5	2	4	27	17%
80	87	9	83,5	751,5	10	99	891	22%
88	95	6	91,5	549	18	322	1933	15%
Jumlah	41		3015,5			2048	6244	100%

10. Uji kecenderungan data

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
93-100	Sangat Tinggi	0	0%
84-92	Tinggi	8	20%
75-83	Sedang	14	3%
<75	Rendah	19	46%
Jumlah		41	100%

Sumber: Data Analisis Statistik Deskriptif

Lampiran 3.8: Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas *Pretest* dan *Posstest* Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Uji Normalitas *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) *Pretest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen

UJI CHI SQUARE													
Nilai	(fi/oi)	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²	
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	N. harapan				
66	71	4	65,5	71,5	-1,76	-1,13	0,04	0,13	0,09	3,65	0,12	0,03	7,05
72	77	12	71,5	77,5	-1,13	-0,51	0,13	0,31	0,18	7,24	22,65	3,13	
78	83	9	77,5	83,5	-0,51	0,11	0,31	0,55	0,24	9,85	0,72	0,07	
84	89	4	83,5	89,5	0,11	0,74	0,55	0,77	0,22	9,19	26,97	2,93	
90	95	8	89,5	95,5	0,74	1,36	0,77	0,91	0,14	5,89	4,45	0,76	
96	101	3	95,5	101,5	1,36	1,98	0,91	0,98	0,06	2,59	0,17	0,07	
102	107	1	101,5	107,5	1,98	2,61	0,98	1,00	0,02	0,78	0,05	0,06	
Jumlah	41												
Derajat Kebebasan													
k-3		3											
a = 0,05													
nilai tabel X ²		7,81473											

2) *Pretest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Kontrol

UJI CHI SQUARE												
Nilai	(fi/oi)	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	N. harapan			
68 - 72	3	67,5	72,5	-2,44	-1,61	0,01	0,05	0,05	1,90	1,20	0,63	1,48
73 - 77	5	72,5	77,5	-1,61	-0,78	0,05	0,22	0,16	6,73	2,99	0,44	
78 - 82	13	77,5	82,5	-0,78	0,05	0,22	0,52	0,30	12,39	0,37	0,03	
83 - 87	12	82,5	87,5	0,05	0,88	0,52	0,81	0,29	11,91	0,01	0,00	
88 - 92	7	87,5	92,5	0,88	1,71	0,81	0,96	0,15	5,97	1,05	0,18	
93 - 97	1	92,5	97,5	1,71	2,54	0,96	0,99	0,04	1,56	0,31	0,20	
Jumlah	41											

$$\begin{aligned} \text{Derajat kebebasan} &= k - 3 \\ &= 5 - 3 = 2 \end{aligned}$$

Taraf signifikansi = 0,05

X²tabel = 5,99

3) *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen

UJI CHI SQUARE													
Nilai	(fi/Oi)	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²	
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	N. harapan				
76	80	3	75,5	80,5	-2,10	-1,49	0,02	0,07	0,05	2,08	0,85	0,41	2,80
81	85	6	80,5	85,5	-1,49	-0,87	0,07	0,19	0,12	5,02	0,95	0,19	
86	90	6	85,5	90,5	-0,87	-0,26	0,19	0,40	0,21	8,43	5,92	0,70	
91	95	12	90,5	95,5	-0,26	0,35	0,40	0,64	0,24	9,85	4,63	0,47	
96	100	7	95,5	100,5	0,35	0,96	0,64	0,83	0,20	8,00	0,99	0,12	
101	105	4	100,5	105,5	0,96	1,57	0,83	0,94	0,11	4,52	0,27	0,06	
106	110	3	105,5	110,5	1,57	2,19	0,94	0,99	0,04	1,77	1,50	0,85	
Jumlah		41											
X ²		0,41											
Derajat Kebebasan													
k-3		2											
a=0,05													
nilai tabel X ²		5,991464547											

4) *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Kontrol

UJI CHI SQUARE												
Nilai	(Oi)	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
75- 79	4	74,5	79,5	-2,12	-1,28	0,02	0,10	0,08	3,43	0,33	0,10	0,39
80 - 84	10	79,5	84,5	-1,28	-0,44	0,10	0,33	0,23	9,41	0,35	0,04	
85 - 89	13	84,5	89,5	-0,44	0,40	0,33	0,65	0,32	13,31	0,10	0,01	
90 - 94	10	89,5	94,5	0,40	1,24	0,65	0,89	0,24	9,72	0,08	0,01	
95 - 99	3	94,5	99,5	1,24	2,07	0,89	0,98	0,09	3,65	0,43	0,12	
100 - 104	1	99,5	104,5	2,07	2,91	0,98	1,00	0,02	0,71	0,09	0,12	
Jumlah	41											

Derajat kebebasan = k – 3
 = 5 – 3 = 2

Taraf signifikansi = 0,05

X²tabel = 5,99

2. Uji Normalitas *Pretest* dan *Posstest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas *Pretest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

UJI CHI SQUARE												
Nilai	oi	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
10 - 15	9	9,5	15,5	-1,52	-0,87	0,06	0,19	0,13	5,27	13,90	2,64	6,42
16 - 21	11	15,5	21,5	-0,87	-0,22	0,19	0,41	0,22	9,11	3,57	0,39	
22 - 27	9	21,5	27,5	-0,22	0,44	0,41	0,67	0,25	10,43	2,05	0,20	
28 - 33	5	27,5	33,5	0,44	1,09	0,67	0,86	0,19	7,92	8,50	1,07	
34 - 39	4	33,5	39,5	1,09	1,74	0,86	0,96	0,10	3,98	0,00	0,00	
40 - 45	3	39,5	45,5	1,74	2,40	0,96	0,99	0,03	1,32	2,81	2,12	
Jumlah	41											

Derajat kebebasan = k - 3

$$= 6 - 3 = 3$$

Taraf signifikansi = 0,05

$X^2_{tabel} = 7,81$

2) Uji Normalitas *Pretest* Hasil Belajar Kelas Kontrol

UJI CHI SQUARE												
Nilai	oi	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
10 - 15	5	9,5	15,5	-1,97	-1,29	0,02	0,10	0,07	3,04	3,84	1,26	2,77
16 - 21	6	15,5	21,5	-1,29	-0,61	0,10	0,27	0,17	7,10	1,22	0,17	
22 - 27	11	21,5	27,5	-0,61	0,07	0,27	0,53	0,26	10,59	0,17	0,02	
28 - 33	10	27,5	33,5	0,07	0,76	0,53	0,78	0,25	10,08	0,01	0,00	
34 - 39	5	33,5	39,5	0,76	1,44	0,78	0,93	0,15	6,13	1,27	0,21	
40 - 45	4	39,5	45,5	1,44	2,12	0,93	0,98	0,06	2,38	2,64	1,11	
Jumlah	41											

Derajat kebebasan = k - 3

$$= 6 - 3 = 3$$

Taraf signifikansi = 0,05

$X^2_{tabel} = 7,81$

3) Uji Normalitas *Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

UJI CHI SQUARE												
Nilai	Oi	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
60 - 65	5	59,5	65,5	-1,89	-1,33	0,03	0,09	0,06	2,56	5,94	2,32	7,08
66 - 71	6	65,5	71,5	-1,33	-0,77	0,09	0,22	0,13	5,28	0,52	0,10	
72 - 77	5	71,5	77,5	-0,77	-0,21	0,22	0,42	0,20	8,02	9,10	1,14	
78 - 83	10	77,5	83,5	-0,21	0,35	0,42	0,64	0,22	8,99	1,02	0,11	
84 - 89	5	83,5	89,5	0,35	0,91	0,64	0,82	0,18	7,45	5,98	0,80	
90 - 95	8	89,5	95,5	0,91	1,46	0,82	0,93	0,11	4,55	11,90	2,62	
96 - 101	2	95,5	101,5	1,46	2,02	0,93	0,98	0,05	2,05	0,00	0,00	
Jumlah	41											

Derajat kebebasan = k - 3

$$= 6 - 3 = 3$$

Taraf signifikansi = 0,05

$X^2_{tabel} = 7,81$

4) Uji Normalitas *Posstest* Hasil Belajar Kelas Kontrol

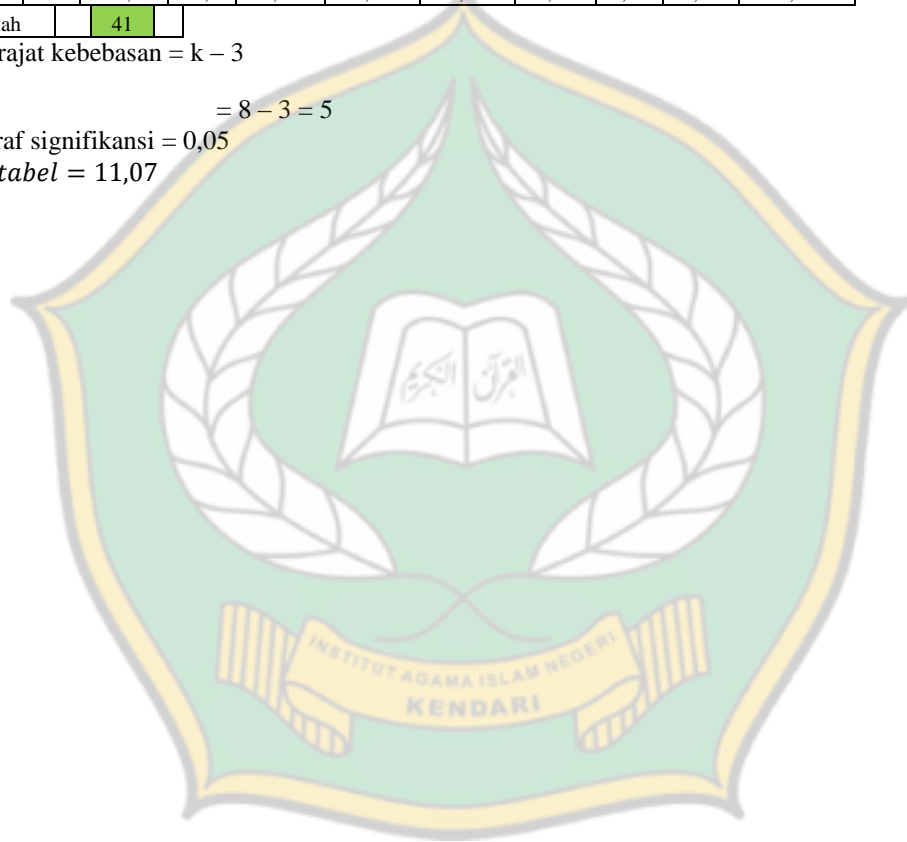
UJI CHI SQUARE												
Nilai	oi	Batas kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ²	(Oi-Ei) ² /Ei	X ²
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
40 - 47	1	39,5	47,5	-2,73	-2,08	0,00	0,02	0,02	0,63	0,14	0,22	5,03
48 - 55	3	47,5	55,5	-2,08	-1,44	0,02	0,07	0,06	2,29	0,51	0,22	
56 - 63	3	55,5	63,5	-1,44	-0,80	0,07	0,21	0,14	5,59	6,71	1,20	
64 - 71	12	63,5	71,5	-0,80	-0,16	0,21	0,43	0,22	9,19	7,87	0,86	
72 - 79	7	71,5	79,5	-0,16	0,48	0,43	0,68	0,25	10,18	10,09	0,99	
80 - 87	9	79,5	87,5	0,48	1,12	0,68	0,87	0,18	7,58	2,02	0,27	
88 - 95	6	87,5	95,5	1,12	1,76	0,87	0,96	0,09	3,80	4,85	1,28	
Jumlah		41										

Derajat kebebasan = $k - 3$

$$= 8 - 3 = 5$$

Taraf signifikansi = 0,05

$X^2_{tabel} = 11,07$



Lampiran 3.9: Hasil Uji Homogenitas

UJI JOMOGENITAS

1. Uji Homogenitas *Pretest* Motivasi Dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
 - 1) *Pretest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Motivasi	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
91	68
90	70
66	80
85	80
80	97
83	85
100	83
75	87
70	87
68	77
104	82
85	78
79	91
85	90
84	83
82	77
82	73
74	84
98	90
73	75
93	78
76	70
80	87
78	82
75	66
74	87
80	93
85	79
91	80
90	93
81	82
92	80
81	90
96	79
74	76
80	82
72	91
79	80
73	82
99	90
90	87

H0:	varians 1 =varians 2		
H1	varians 1 ≠/ varians 2		
	Varians 1	84,43902	
	Varians 2	51,22561	
Tolak :	F hitung > F tabel		
Terima	F hitung < F tabel		
	Uji Homogenitas		
	F hitung	F tabel	Status
	1,648375	1,692797	Terima

2) Pretest Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Fisika	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
30	20
10	45
30	30
25	25
25	25
15	25
20	30
25	25
20	10
10	20
25	30
20	25
20	40
20	40
35	20
35	25
25	40
30	30
45	30
20	20
15	25
10	25
25	25
15	30
20	25
20	30
15	35
30	35
45	15
25	30
25	30
20	20
15	10
10	35
20	15
30	35
40	30
35	35
35	25
20	20
25	10

H0:	varians 1 =varians 2		
H1	varians 1 ≠/ varians 2		
	Varians 1	79,39024	
	Varians 2	68,2622	
Tolak :	F hitung > F tabel		
Terima	F hitung < F tabel		
	Uji Homogenitas		
	F hitung	F tabel	Status
	0,859831	1,692797	Terima

2. Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posstest* Motivasi dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen
 1) *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen

Motivasi Belajar Fisika		
No	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
1	83	81
2	86	82
3	66	84
4	85	106
5	80	94
6	83	87
7	100	101
8	80	91
9	70	91
10	68	85
11	104	93
12	85	92
13	79	101
14	85	96
15	84	95
16	97	96
17	82	86
18	81	91
19	98	106
20	80	80
21	99	99
22	76	83
23	80	89
24	78	79
25	75	92
26	74	95
27	80	106
28	85	92
29	91	90
30	90	100
31	81	96
32	92	86
33	81	87
34	96	93
35	74	104
36	80	95
37	72	99
38	79	84
39	73	79
40	99	96
41	90	102

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
n	41	41
s	84,90244	58,7122
s ²	7208,424	3447,122
r (pre-poss)	0,349039	
db	n - 2 = 39	
t hitung	2,51421492	
t tabel	2,02	
Uji Homogenitas		
F hitung	F tabel	Status
2,51421492	2,02	Tolak

2) *Pretest* dan *Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

Hasil Belajar Fisika		
n	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
1	30	85
2	10	85
3	30	85
4	25	90
5	25	60
6	15	90
7	20	80
8	25	85
9	20	70
10	10	60
11	25	75
12	20	60
13	20	70
14	20	75
15	35	80
16	35	85
17	25	80
18	30	80
19	45	100
20	20	70
21	15	80
22	10	70
23	25	80
24	15	80
25	20	90
26	20	75
27	15	75
28	30	95
29	45	100
30	25	90
31	25	90
32	20	80
33	15	65
34	10	90
35	20	65
36	30	70
37	40	95
38	35	70
39	35	80
40	20	75
41	25	80

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
n	41	41
s	79,39024	108,5061
s ²	6302,811	11773,57
r (pre-poss)	0,458729	
db	n - 2 = 39	n - 2 = 39
t hitung	-2,231692019	
t tabel	- 2,02	

Tolak : F hitung > F tabel

Terima : F hitung < F tabel

Uji Homogenitas		
F hitung	F tabel	Status
2,23	2,02	Tolak

3. Uji Homogenitas *Posstest* Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Kelas Ekspeimen dan Kelas Kontrol

1) *Posstest* Motivasi Belajar Fisika kelas Esperimen dan Kelas Kontrol

MOTIVASI	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
81	80
82	82
84	93
106	92
94	94
87	88
101	104
91	88
91	90
85	78
93	85
92	80
101	92
96	87
95	100
96	79
86	81
91	86
106	90
80	78
99	80
83	95
89	90
79	98
92	75
95	95
106	88
92	89
90	90
100	90
96	94
86	96
87	95
93	89
104	80
95	80
99	97
84	81
79	83
96	99
102	94

H0:	varians 1 =varians 2	
H1	varians 1 ≠/ varians 2	
	Varians 1	58,7122
	Varians 2	50,89878
Tolak :	F hitung > F tabel	
Terima	F hitung < F tabel	
Uji Homogenitas		
	F hitung	F tabel
	1,153509	1,692797
		Status
		Terima

2) *Posstest* Hasil Belajar Fisika kelas Esperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Fisika	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
85	75
85	90
85	65
90	65
60	70
90	80
80	90
85	90
70	65
60	85
75	80
60	60
70	75
75	65
80	55
85	80
80	80
80	70
100	40
70	70
80	70
70	65
80	65
80	55
90	70
75	60
75	80
95	75
100	90
90	90
90	75
80	70
65	60
90	80
65	75
70	90
95	75
70	75
80	85
75	80
80	55

H0:	varians 1 =varians 2		
H1	varians 1 ≠/ varians 2		
	Varians 1	108,5061	
	Varians 2	134,9695	
Tolak :	F hitung > F tabel		
Terima	F hitung < F tabel		
	Uji Homogenitas		
	F hitung	F tabel	Status
	1,243889	1,692797	Terima

Lampiran 3.10: Hasil Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis 1

1) *Pretest* Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Motivasi Kelas Eksperimen	Motivasi Kelas Kontrol	Sampel 1	X1	Sampel 2	X2	X1 ²	X2 ²
1	91	68	91	8281	68	4624		
2	90	70	90	8100	70	4900		
3	66	80	66	4356	80	6400		
4	85	80	85	7225	80	6400		
5	80	97	80	6400	97	9409		
6	83	85	83	6889	85	7225		
7	100	83	100	10000	83	6889		
8	75	87	75	5625	87	7569		
9	70	87	70	4900	87	7569		
10	68	77	68	4624	77	5929		
11	104	82	104	10816	82	6724		
12	85	78	85	7225	78	6084		
13	79	91	79	6241	91	8281		
14	85	90	85	7225	90	8100		
15	84	83	84	7056	83	6889		
16	82	77	82	6724	77	5929		
17	82	73	82	6724	73	5329		
18	74	84	74	5476	84	7056		
19	98	90	98	9604	90	8100		
20	73	75	73	5329	75	5625		
21	93	78	93	8649	78	6084		
22	76	70	76	5776	70	4900		
23	80	87	80	6400	87	7569		
24	78	82	78	6084	82	6724		
25	75	66	75	5625	66	4356		
26	74	87	74	5476	87	7569		
27	80	93	80	6400	93	8649		
28	85	79	85	7225	79	6241		
29	91	80	91	8281	80	6400		
30	90	93	90	8100	93	8649		
31	81	82	81	6561	82	6724		
32	92	80	92	8464	80	6400		
33	81	90	81	6561	90	8100		
34	96	79	96	9216	79	6241		
35	74	76	74	5476	76	5776		
36	80	82	80	6400	82	6724		
37	72	91	72	5184	91	8281		
38	79	80	79	6241	80	6400		
39	73	82	73	5329	82	6724		
40	99	90	99	9801	90	8100		
41	90	87	90	8100	87	7569		
N	41	41	3393	284169	3371	279211		
Rata-rata	83	82					11512449	11363641
dk	$n_1 + n_2 - 2$	80						
S1 ²	81,379536							
S2 ²		48,9762046						
t hitung	0,03093013							
t tabel	1,99006342							
Keterangan	HO DITERIMA							

2) *Pretest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Hasil Belajar Kelas Eksperimen	Hasil Belajar Kelas Kontrol	Sampel 1	X1	Sampel 2	X2	X1 ²	X2 ²
1	30	20	30	900	20	400		
2	10	45	10	100	45	2025		
3	30	30	30	900	30	900		
4	25	25	25	625	25	625		
5	25	25	25	625	25	625		
6	15	25	15	225	25	625		
7	20	30	20	400	30	900		
8	25	25	25	625	25	625		
9	20	10	20	400	10	100		
10	10	20	10	100	20	400		
11	25	30	25	625	30	900		
12	20	25	20	400	25	625		
13	20	40	20	400	40	1600		
14	20	40	20	400	40	1600		
15	35	20	35	1225	20	400		
16	35	25	35	1225	25	625		
17	25	40	25	625	40	1600		
18	30	30	30	900	30	900		
19	45	30	45	2025	30	900		
20	20	20	20	400	20	400		
21	15	25	15	225	25	625	960400	1199025
22	10	25	10	100	25	625		
23	25	25	25	625	25	625		
24	15	30	15	225	30	900		
25	20	25	20	400	25	625		
26	20	30	20	400	30	900		
27	15	35	15	225	35	1225		
28	30	35	30	900	35	1225		
29	45	15	45	2025	15	225		
30	25	30	25	625	30	900		
31	25	30	25	625	30	900		
32	20	20	20	400	20	400		
33	15	10	15	225	10	100		
34	10	35	10	100	35	1225		
35	20	15	20	400	15	225		
36	30	35	30	900	35	1225		
37	40	30	40	1600	30	900		
38	35	35	35	1225	35	1225		
39	35	25	35	1225	25	625		
40	20	20	20	400	20	400		
41	25	10	25	625	10	100		
N	41	41	980	26600	1095	31975		
Rata-rata	24	27						
dk	n1 + n2 - 2	80						
S1 ²	76,45389649							
S2 ²		65,59726353						
t hitung	1,506896831							
t tabel	1,990063421							
Keterangan	H0 DITERIMA							

2. Uji Hipotesis 2

1) *Pretest* dan *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen

Motivasi Kelas Ekspeimen			
No	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>	D
1	91	81	-10
2	90	82	-8
3	66	84	18
4	88	106	18
5	70	94	24
6	83	87	4
7	100	101	1
8	75	91	16
9	70	91	21
10	68	85	17
11	104	93	-11
12	72	92	20
13	79	101	22
14	94	96	2
15	84	95	11
16	72	96	24
17	82	86	4
18	74	91	17
19	90	106	16
20	73	80	7
21	93	99	6
22	76	83	7
23	87	89	2
24	78	79	1
25	78	92	14
26	74	95	21
27	80	106	26
28	85	92	7
29	72	90	18
30	90	100	10
31	81	96	15
32	92	86	-6
33	81	87	6
34	96	93	-3
35	74	104	30
36	76	95	19
37	72	99	27
38	79	84	5
39	73	79	6
40	99	96	-3
41	90	102	12
Jumlah	3351	3784	433
Rata-rata	81,73171	92,29268	10,56098
SD	9,667017	7,662388	10,63026
Akar n	6,403124237		
t hitung	6,361390549		
t tabel	2,02107539		
Keterangan	HO DITOLAK		

2) *Pretest dan Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen

Hasil Belajar Kelas Eksperimen			
n	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>	D
1	30	85	55
2	10	85	75
3	30	85	55
4	25	90	65
5	25	60	35
6	15	90	75
7	20	80	60
8	25	85	60
9	20	70	50
10	10	60	50
11	25	75	50
12	20	60	40
13	20	70	50
14	20	75	55
15	35	80	45
16	35	85	50
17	25	80	55
18	30	80	50
19	45	100	55
20	20	70	50
21	15	80	65
22	10	70	60
23	25	80	55
24	15	80	65
25	20	90	70
26	20	75	55
27	15	75	60
28	30	95	65
29	45	100	55
30	25	90	65
31	25	90	65
32	20	80	60
33	15	65	50
34	10	90	80
35	20	65	45
36	30	70	40
37	40	95	55
38	35	70	35
39	35	80	45
40	20	75	55
41	25	80	55
Jumlah	980	3260	2280
Rata-rata	23,90	79,51	55,61
SD	8,91012	10,416626	10,13627
Akar n	6,403124237		
t hitung	35,12892744		
t tabel	2,02107539		
Keterangan	H0 DITOLAK		

3. Uji Hipotesis 3

1) *Posstest* Motivasi Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Motivasi Kelas Eksperimen	Motivasi Kelas Kontrol	Sampel 1	X1	Sampel 2	X2	X1 ²	X2 ²
1	81	80	81	6561	80	6400		
2	82	82	82	6724	82	6724		
3	84	93	84	7056	93	8649		
4	106	92	106	11236	92	8464		
5	94	94	94	8836	94	8836		
6	87	88	87	7569	88	7744		
7	101	104	101	10201	104	10816		
8	91	88	91	8281	88	7744		
9	91	90	91	8281	90	8100		
10	85	78	85	7225	78	6084		
11	93	85	93	8649	85	7225		
12	92	80	92	8464	80	6400		
13	101	92	101	10201	92	8464		
14	96	87	96	9216	87	7569		
15	95	100	95	9025	100	10000		
16	96	79	96	9216	79	6241		
17	86	81	86	7396	81	6561		
18	91	86	91	8281	86	7396		
19	106	90	106	11236	90	8100		
20	80	78	80	6400	78	6084		
21	99	80	99	9801	80	6400	14318656	13140625
22	83	95	83	6889	95	9025		
23	89	90	89	7921	90	8100		
24	79	98	79	6241	98	9604		
25	92	75	92	8464	75	5625		
26	95	95	95	9025	95	9025		
27	106	88	106	11236	88	7744		
28	92	89	92	8464	89	7921		
29	90	90	90	8100	90	8100		
30	100	90	100	10000	90	8100		
31	96	94	96	9216	94	8836		
32	86	96	86	7396	96	9216		
33	87	95	87	7569	95	9025		
34	93	89	93	8649	89	7921		
35	104	80	104	10816	80	6400		
36	95	80	95	9025	80	6400		
37	99	97	99	9801	97	9409		
38	84	81	84	7056	81	6561		
39	79	83	79	6241	83	6889		
40	96	99	96	9216	99	9801		
41	102	94	102	10404	94	8836		
N	41	41	3784	351584	3625	322539		
Rata-rata	92	88						
Dk	n1 + n2 - 2	80						
S1 ²	56,2801904							
S2 ²		48,6573468						
t hitung	2,42403989							
t tabel	1,99006342							
Keterangan	HO DITOLAK							

2) *Posstest* Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Hasil Belajar Kelas Eksprimen	Hasil Belajar Kelas Kontrol	Sampel 1	X1	Sampel 2	X2	X1 ²	X2 ²
1	85	75	85	7225	75	5625		
2	85	90	85	7225	90	8100		
3	85	65	85	7225	65	4225		
4	90	65	90	8100	65	4225		
5	60	70	60	3600	70	4900		
6	90	80	90	8100	80	6400		
7	80	90	80	6400	90	8100		
8	85	90	85	7225	90	8100		
9	70	65	70	4900	65	4225		
10	60	85	60	3600	85	7225		
11	75	80	75	5625	80	6400		
12	60	60	60	3600	60	3600		
13	70	75	70	4900	75	5625		
14	75	65	75	5625	65	4225		
15	80	55	80	6400	55	3025		
16	85	80	85	7225	80	6400		
17	80	80	80	6400	80	6400		
18	80	70	80	6400	70	4900		
19	100	40	100	10000	40	1600		
20	70	70	70	4900	70	4900		
21	80	70	80	6400	70	4900		
22	70	65	70	4900	65	4225		
23	80	65	80	6400	65	4225		
24	80	55	80	6400	55	3025		
25	90	70	90	8100	70	4900		
26	75	60	75	5625	60	3600		
27	75	80	75	5625	80	6400		
28	95	75	95	9025	75	5625		
29	100	90	100	10000	90	8100		
30	90	90	90	8100	90	8100		
31	90	75	90	8100	75	5625		
32	80	70	80	6400	70	4900		
33	65	60	65	4225	60	3600		
34	90	80	90	8100	80	6400		
35	65	75	65	4225	75	5625		
36	70	90	70	4900	90	8100		
37	95	75	95	9025	75	5625		
38	70	75	70	4900	75	5625		
39	80	85	80	6400	85	7225		
40	75	80	75	5625	80	6400		
41	80	55	80	6400	55	3025		
N	41	41	3260	263550	2990	223450	10627600	8940100
Rata-rata	80	73						
dk	n1 + n2 - 2	80						
S1²	104,8596							
S2²		130,6776						
t hitung	2,747528							
t tabel	1,990063							
Keterangan	H0 DITOLAK							

Lampiran 3.11: Tabel Distribusi r

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 3.12: Tabel Distribusi X^2

Tabel Distribusi Chi-Square

df	α					
	0.01	0.05	0.1	0.25	0.3	0.5
1	6.63	3.84	2.71	1.32	1.07	0.45
2	9.21	5.99	4.61	2.77	2.41	1.39
3	11.34	7.81	6.25	4.11	3.66	2.37
4	13.28	9.49	7.78	5.39	4.88	3.36
5	15.09	11.07	9.24	6.63	6.06	4.35
6	16.81	12.59	10.64	7.84	7.23	5.35
7	18.48	14.07	12.02	9.04	8.38	6.35
8	20.09	15.51	13.36	10.22	9.52	7.34
9	21.67	16.92	14.68	11.39	10.66	8.34
10	23.21	18.31	15.99	12.55	11.78	9.34
11	24.72	19.68	17.28	13.70	12.90	10.34
12	26.22	21.03	18.55	14.85	14.01	11.34
13	27.69	22.36	19.81	15.98	15.12	12.34
14	29.14	23.68	21.06	17.12	16.22	13.34
15	30.58	25.00	22.31	18.25	17.32	14.34
16	32.00	26.30	23.54	19.37	18.42	15.34
17	33.41	27.59	24.77	20.49	19.51	16.34
18	34.81	28.87	25.99	21.60	20.60	17.34
19	36.19	30.14	27.20	22.72	21.69	18.34
20	37.57	31.41	28.41	23.83	22.77	19.34
21	38.93	32.67	29.62	24.93	23.86	20.34
22	40.29	33.92	30.81	26.04	24.94	21.34
23	41.64	35.17	32.01	27.14	26.02	22.34
24	42.98	36.42	33.20	28.24	27.10	23.34
25	44.31	37.65	34.38	29.34	28.17	24.34
26	45.64	38.89	35.56	30.43	29.25	25.34
27	46.96	40.11	36.74	31.53	30.32	26.34
28	48.28	41.34	37.92	32.62	31.39	27.34
29	49.59	42.56	39.09	33.71	32.46	28.34
30	50.89	43.77	40.26	34.80	33.53	29.34
31	52.19	44.99	41.42	35.89	34.60	30.34
32	53.49	46.19	42.58	36.97	35.66	31.34
33	54.78	47.40	43.75	38.06	36.73	32.34
34	56.06	48.60	44.90	39.14	37.80	33.34
35	57.34	49.80	46.06	40.22	38.86	34.34
36	58.62	51.00	47.21	41.30	39.92	35.34
37	59.89	52.19	48.36	42.38	40.98	36.34
38	61.16	53.38	49.51	43.46	42.05	37.34
39	62.43	54.57	50.66	44.54	43.11	38.34
40	63.69	55.76	51.81	45.62	44.16	39.34
41	64.95	56.94	52.95	46.69	45.22	40.34

Lampiran 3.13 Tabel Distribusi F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 3.14 Tabel Distribusi T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr 0.50	0.25 0.20	0.10 0.10	0.05 0.050	0.025 0.02	0.01 0.010	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884	
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712	
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453	
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318	
5	0.72689	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343	
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763	
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529	
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30800	2.89646	3.35539	4.50079	
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681	
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370	
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470	
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963	
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198	
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739	
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283	
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615	
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577	
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048	
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940	
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181	
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715	
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499	
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496	
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678	
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019	
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500	
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103	
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816	
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624	
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518	
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490	
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531	
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634	
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793	
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005	
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262	
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563	
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903	
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279	
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688	

LAMPIRAN 4

Dokumentasi dan Surat-Surat Penelitian

7. Dokumentasi Penelitian
8. Surat Izin Penelitian
9. Surat Keterangan Penelitian
10. Biodata Peneliti



Lampiran 4.1: Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Tes Uji Coba Instrumen



Gambar 2. Pretest Kelas Eksperimen



Gambar 3. Pretest Kelas Kontrol



Gambar 4. Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen



Gambar 5. Pembelajaran dengan Media Audio Visual



Gambar 6. Proses Pembelajaran Kelas Kontrol



Gambar 7. Pembelajaran dengan Media Konvensional



Gambar 8. Posstest Kelas Eksperimen



Gambar 9. Posstest Kelas Kontrol



Lampiran 4.2: Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121

Website : balitbang_sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 29 November 2022

K e p a d a

Yth. Kepala Dinas P & K Prov. Sultra

Di -

KENDARI

Nomor : 070/ 4102 / XI / 2022
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : IZIN PENELITIAN.

Berdasarkan Surat Dekan FTIK IAIN Kendari Nomor: 5468/In23./FT/TL.00/11/2022 tanggal 29 November 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini :

Nama : ANIATI
NIM : 19010109001
Jurusan : Tadris Fisika
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SMAN 2 Kendari

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi diatas, dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

"PENGARUH MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KELAS X IPA SMA NEGERI 2 KENDARI".

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 29 November 2022 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exampilar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA

SEKRETARIS

GUNAWAN LALIASA, STP., MM.

Pembina Tk. I, Gol. IV/b

NIP. 19660809 200312 1 002

T e m b u s a n :

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Dekan FATIK IAIN Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi Tadris Fisika FATIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Kepala SMAN 2 Kendari di Tempat;
5. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4.3: Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 2 KENDARI
(TERAKREDITASI A)



Jln. Sisingamangaraja NO 41 Kel. Rahandouna Ke Poasia TLP (0407)3005713
Kode Pos 93232

SURAT KETERANGAN TELAH MENELITI
NO.421.3/ 152 /2023

Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Kendari Menerangkan Bahwa :

Nama : ANIATI
NIM : 1901019001
Program : Tadris Fisika
Semester : VII (Tujuh)
Pekerjaan : Mahasiswa

Bahwa telah melakukan penelitian pada, 3 Februari 2023 dengan judul "PENGARUH MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KELAS X IPA SMA NEGERI 2 KENDARI"
Demikian Surat Keterangan diberikan untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Kendari, 3 Februari 2023
Kepala Sekolah,

SUJARWIN.S.Ag
Pembina, TK.IV/b
NIP.19740224 200502 1 002

Lampiran 4.4: Biodata Peneliti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (*CURRICULUM VITAE*)

Nama : Aniati
Tempat/tanggal lahir : Madongka, 22 Juni 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Perkawinan : Belum Menikah
Agama : Islam
Nomor HP : 082293921413
Alamat Rumah : Desa Madongka, Kec. Lakudo, Kab. Buton Tengah
Email : aniatilb01@gmail.com

