PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MOVIE MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM HOOKE DI SMAN 1 LHOKNGA

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi Salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1)

> Oleh Muhammad Daud (251 324 442)



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR – RANIRY DARUSSALAM, BANDA ACEH 2017/2018

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MOVIE MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM HPPKE DI SMAN 1 LHOKNGA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Beban Studi Program Sarjana S-1 dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Olch:

MUHAMMAD DAUD NIM: 251324442 Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

NIP. 197208011999051001

Pembimbing II,

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MOTTE MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM HOOKE DI SMAN 1 LHOKNGA

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari Tanggal:

Rabu, 20 Desember 2017 01 Rabiul Akhir 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Karly Blori M. 20

197208011999051001

Sekretaris.

Dahmari U Pd

Penguji L

A.On M. Pd

Penguji II.

Dr. Muhammad Isa, M.Sc NIP.197404202006041002

Mengetahui,

Dekan Fekultas Farbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Darussalam, Banda Acon

Dr. Mujiburrahman, M. Ag O NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : Muhammad Daud

Nim : 251324442

Prodi : Pendidikan Fisika Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi

Pengaruh Media Pembelajaran Berbentuk Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum

Hooke di SMAN 1 Lhoknga

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

 Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.

2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.

 Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data

Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yag dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan seungguhnya.

Banda Aceh, 20 November 2017

Yang menyatakan,

ABSTRAK

Nama : Muhammad Daud

NIM : 251324442

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika

Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Movie

Maker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi

Hukum Hooke di SMAN 1 Lhoknga

Tebal Skripsi : 65 Halaman

Pembimbing I : Samsul Bahri, M.Pd Pembimbing II : Arusman, M.Pd.

Kata Kunci : *Movie Maker*, Hukum Hooke, dan Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik masih rendah pada pelajaran fisika khususnya materi hukum hooke, hal ini sebabkan karena pendidik kurang menggunakan media pembelajaran pada waktu proses belajar mengajar berlangsung, sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan jenuh. Salah satu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran Movie Maker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran menggunakan Movie Maker terhadap hasil belajar dan respon peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah True Eksperimen dengan Posttest-Only Control Design, yang melibatkan kelas kontrol XI IA₁ yang berjumlah 20 peserta didik dan kelas eksperimen XI IA2 yang berjumlah 19 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan soal tes dalam bentuk pilihan ganda dan respon dalam bentuk angket. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t dan data dari hasil respon peserta didik menggunakan analisa deskriptif (persentase). Berdasarkan hasil perhitungan dari uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2,02 > 1,68 untuk taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0.05$ sehingga hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan media pembelajaran Movie Maker terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke di SMAN 1 Lhoknga. Hal ini dapat dilihat dengan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 78,92% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol 73,75%, selain itu juga dapat dilihat dari hasil respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran Movie Maker dengan pernyataan positif kriteria Sangat Setuju (SS) 52,41% dan Setuju (S) 43,38%, sedangkan pada pernyataan negatif kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) 45,4% dan Tidak Setuju (TS) 50,4%.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul "Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Hooke di SMAN 1 Lhoknga".

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Samsul Bahri, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kapada Bapak Arusman, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Khairiah Syahabuddin, M.HSc.ESL.,
 M.TESOL., Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Ibuk Sri Ningsih, S.Si, M.Sc. selaku Penasehat Akademik (PA).

- 3) Kepada Ayahanda tercinta Abdul Rahim (Alm), ibunda tercinta Samsiah, serta segenap keluarga besar tercinta, Abang Syafruddi, Alamsyah Budin, Mukhtaruddin, Muhammad Tasir dan Alimin. Kepada Kakak Ainun Mardiah, Khatijah, Kasmawati, Anisah, Sartika (Alm), dan Asnijar. Kepada keponakan tercinta Nur Hartini, Rahma Musfika, Musliana Wati, Syafrizal Ramadhan, Marzuki, Mira Wati, Muhammad Rizki, Safina, Darniati dan Agus Silvia yang telah memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang yang tiada tara, kepada penulis.
- 4) Kepada teman-teman letting 2013 seperjuangan, khususnya kepada Zilla, Kausar, Rahmad, Dani, Rahmah, Sri, Ledy, Amel, Mauli, Arif, Rika, Wirda, Ayu, Afni, Ismi dan seluruh warga unit 1 dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada teman-teman Asrama UICCI tercinta, Ari, Dhiya, Khairuman, Riki, Azhari, Badar, Reza, Agus, Jasmadi, Hamas, Harianto, Onaldi dan seluruh warga UICCI yang telah memberikan semangat sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada sahabat COMPLETE'13 tercinta, Al, Kiki, Lina, Timi, Hasni, Irvan, Nur, Duna, Syahril dan seluruh sahabat COMPLETE'13 yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Kepada teman-teman Asisten Lab, Kak Eky, Rijal, Tiara, Intan, Oja, Syafri, Ismail dan seluruh Asisten Laboratorium Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

8) Kepada Kepala Sekolah SMAN 1 Lhoknga beserta Ibu Nur Sairah, S.Pd selaku guru mata pelajaran dan kepada peserta didik Kelas XI IA₁ dan XI IA₂ serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak

langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 2 November 2017 Penulis

DAFTAR GAMBAR

| | Hala | ıman |
|----------------------|---|------|
| Gambar 2.1 Perubaha | n bentuk benda akibat pengaruh suatu gaya | 18 |
| * | erbandingan tegangan terhadap regangan untuk aluminium | 19 |
| Gambar 2.3 Sistem pe | egas | 23 |
| Gambar 2.4 Susunan | pegas secara seri dan paralel | 25 |
| | a Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas | 45 |
| | erbandingan skor rata-rata hasil belajar peserta tuk setiap ranah kognitif | 46 |
| | se keseluruhan respon peserta didik pada an ketertarikan, positif, negatif dan media | 50 |
| Gambar 4.4 Nilai pos | st-tes peserta didik | 53 |
| Gambar 4.5 Grafik ni | ilai post-tes | 55 |
| Gambar 4.6 Skor Rat | a-rata aktivitas peserta didik | 59 |
| Gambar 4.7 Skor rata | a-rata aktivitas pendidik | 60 |

DAFTAR TABEL

| | I | Halaman |
|------------|--|---------|
| Tabel 2.1 | Modulus Young Beberapa Jenis Bahan | . 20 |
| Tabel 3.1 | Rancangan Penelitian Post-Tes | . 27 |
| Tabel 3.2 | Skor Untuk Daftar Pernyataan | |
| Tabel 3.3 | Makna Kolerasi Product Moment | . 32 |
| Tabel 3.4 | Kriteria Kolerasi Product Moment | . 33 |
| Tabel 3.5 | Kriteria Tingkat Kesukaran Item Soal | . 33 |
| Tabel 3.6 | Kriteria Daya Beda Item Soal | |
| Tabel 3.7 | Hasil Uji Coba Instrumen | . 38 |
| Tabel 4.1 | Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai post-tes Peserta | |
| | Didik Kelas Kontrol dengan Metode Kolmogorov Smirnov | . 40 |
| Tabel 4.2 | Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Data dari Nilai | |
| | post-tes Peserta Didik Kelas Kontrol dengan Metode | |
| | Kolmogorov Smirnov | . 40 |
| Tabel 4.3 | Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal dari O s/d Z | . 41 |
| Tabel 4.4 | Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai post-tes Peserta | |
| | Didik Kelas Eksperimen dengan Metode Kolmogorov | |
| | Smirnov | . 41 |
| Tabel 4.5 | Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Data dari Nilai | |
| | post-tes Peserta Didik Kelas Eksperimen dengan Metode | |
| | Kolmogorov Smirnov | |
| Tabel 4.6 | Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal dari O s/d Z | . 42 |
| Tabel 4.7 | Hasil Pengujian Homogenitas | . 43 |
| Tabel 4.8 | Hasil Pengolahan Data Penelitian | . 44 |
| Tabel 4.9 | Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol dan Eksperimen | . 46 |
| Tabel 4.10 | Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik | |
| | pada Pernyataan Ketertarikan dengan Menggunakan Media | |
| | movie maker | . 47 |
| Tabel 4.11 | Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik | |
| | pada Pernyataan Negatif dengan Menggunakan Media | |
| | movie maker | . 48 |
| Tabel 4.12 | 2 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik | |
| | pada Pernyataan Positif dengan Menggunakan Media | |
| | movie maker | . 49 |
| Tabel 4.13 | Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik | |
| | pada Pernyataan Media/model dengan Menggunakan Media | |
| | movie maker | |
| | Kegiatan Aktivitas Peserta Didik | |
| Tabel 4.15 | Kegiatan Aktivitas Pendidik | . 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing

Mahasiswa

Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Falkutas

Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas

Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada

SMAN 1 Lhoknga

Lampiran 5 : Uji Normalitas Lampiran 6 : Uji Homogenitas

Lampiran 7 : Uji Hipotesis

Lampiran 8 : Analisis Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Lampiran 9 : Analisis Data Respon Peserta Didik Lampiran 10 : Aktivitas Pendidik dan Peserta Didik

Lampiran 11 : Kisi-kisi Soal Tes Hukum Hooke

Lampiran 12 : Soal

Lampiran 13 : Angket Respon Peserta Didik

Lampiran 14 : Lembar Uji Coba Soal

Lampiran 15 : Distribusi Soal Hukum Hooke

Lampiran 16 : RPP Lampiran 17 : LKPD

Lampiran 18 : Daftar Tabel Distribusi Z

Lampiran 19 : Daftar Sebaran F

Lampiran 20 : Daftar Tabel Distribusi t

Lampiran 21 : Lembar Validasi

Lampiran 22 : Foto Penelitian Lampiran 23 : Riwayat Hidup

DAFTAR ISI

| Hala | man |
|--|--------------|
| LEMBARAN JUDUL | i |
| PENGESAHAN PEMBIMBING | ii |
| PENGESAHAN SIDANG | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH | iv |
| ABSTRAK | \mathbf{v} |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| DAFTAR ISI | X |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Definisi Operasional | |
| F. Hipotesis Penelitian | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Media Pembelajaran | 8 |
| B. Windows Movie Maker | 11 |
| C. Hasil Belajar | 14 |
| D. Hukum Hooke | 17 |
| BAB III METODELOGI PENELITIAN | |
| A. Rancangan Penelitian | 26 |
| B. Populasi dan Sampel | 27 |
| C. Instrumen Pengumpulan Data | |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 30 |
| E. Teknik Analisis Data | 30 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 40 |
| B. Pembahasan | 54 |

| BAB V PENUTUP | |
|-------------------|----|
| A. Simpulan | 63 |
| B. Saran | 64 |
| DAFTAR PUSTAKA | 65 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 67 |
| RIWAYAT HIDUP | |

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah asumsi-asumsi yang bersumber dari disiplin ilmu tertentu yang dijadikan titik tolak dalam pendidikan. Secara luas pendidikan adalah hidup, artinya, pendidikan adalah segala pengalaman (belajar) di berbagai lingkungan dan berpengaruh positif bagi perkembangan individu. Pendidikan dipandang identik dengan sosialisasi yaitu suatu proses membantu generasi muda agar menjadi masyarakat yang diharapkan, karena pendidikan merupakan usaha yang dilakukan oleh setiap bangsa dalam kehidupan bernegara, demi tercapainya cita-cita dan tujuan hidup sesuai dengan falsafah yang dianut masing-masing negara. Terjalinnya sebuah ikatan pendidikan yang berada dalam lingkungan, seperti lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Melalui pendidikan sekolah, orang tua memberikan tugas dan wewenangnya dalam mendidik anak kepada pihak sekolah.

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal, yaitu tempat bagi pelayanan dan pembinaan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003,¹ yaitu pendidikan nasional tersebut dapat tercapai apabila seluruh komponen pendidikan mahu melaksanakan secara terpadu dan bersama-sama.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku pelajar/peserta didik yang mempunyai tujuan tertentu. Keberhasilan proses belajar mengajar tidak

¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), h. 2

hanya melalui metode yang digunakan guru dalam mengajar, namun keberhasilan belajar juga dipengaruhi dari media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran merupakan suatu alat untuk membuat peserta didik lebih memahami meteri yang diajarkan oleh guru di Sekolah. Guru dapat memilih media yang sesuai untuk setiap kegiatan belajar mengajar agar tercapai tujuan dari proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu ilmu alamiah, mata pelajaran fisika sudah ada saat ditingkat SMP hingga SMA. Ilmu fisika memiliki kedudukan yang penting diantara ilmu-ilmu yang lain, karena ilmu fisika memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu-ilmu terapan seperti kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi. Agar peserta didik memahami konsep-konsep fisika dan keterkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun teknologi. Maka peserta didik diharapkan mampu memahami dan menguasai konsep-konsep fisika.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 1 Loknga dengan guru mata pelajaran Fisika yaitu Ibuk Nursairah, S.Pd bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga masih rendah pada materi elastisitas dan hukum hooke, karena peserta didik kurang menguasai konsep dan teori fisika. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke selama dua tahun terakhir yaitu 52% yang lulus ujian semester dari 25 orang peserta didik kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga. Selain itu, guru juga kurang menggunakan media pembelajaran pada waktu proses belajar mengajar berlangsung, sehingga

membuat peserta didik merasa bosan dan jenuh.² Oleh karena itu, diperlukannya suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mencapai hasil belajar peserta didik, penulis mencoba untuk menggunakan media pembelajaran *Movie Maker*. Media *Movie Maker* adalah *software video editing* yang umumnya mudah ditemukan pada setiap komputer. *Movie Maker* merupakan *software* yang digunakan untuk meng-*capture* audio dan video dari kamera video, web kamera atau sumber lainnya, lalu kemudian mengedit hasil *capture* tersebut menjadi sebuah *movie*. Selain itu, *windows movie maker* dapat digunakan untuk mengimpor audio, video, foto maupun gambar untuk dipakai bersama *movie* yang dibuat. Proses import yang dilakukan *windows movie maker* jauh lebih sederhana, sehingga untuk siapapun tidak akan mengalami kesulitan dalam proses ini. ³ *Movie Maker* dapat mengedit berbagai materi, khususnya materi fisika pada materi hukum hooke ke dalam bentuk *movie*. Agar peserta didik dapat memahami materi secara terperinci.

Proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* diharapkan dapat memberikan hasil yang positif terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan media pembelajaran melalui media *Movie Maker* adalah Samsukur dengan menggunakan media *Movie Maker* berhasil yaitu 79,29% dari 17 siswa kelompok eksperimen, dan 64,59%

² Nursairah, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Fisika* pada tanggal 19 April 2017

³ Alief Suciati, *Pengaruh Media Pembelajaran Video dengan Windows Movie Maker terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h. 39

dari 17 siswa kelompok kontrol.⁴ Shella Saputri dengan menggunakan media *Movie Maker* berhasil 87,18% kelas eksperimen dari 36 siswa, dan 70,13% kelas kontrol dari 36 siswa.⁵ Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media *Movie Maker* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media *Movie Maker* dapat membuat respon belajar peserta didik lebih antusias, peserta didik merasa senang dan termotivasi untuk belajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shella Saputri dan Samsukur, dan dikarenakan hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke selama dua tahun terakhir rendah. Maka peneliti mencoba untuk menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* pada materi hukum hooke. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh media pembelajaran menggunakan *Movie Maker*, guna untuk melihat hasil belajar peserta didik terhadap fisika khususnya pada materi hukum hooke, dengan judul "Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan *Movie Maker* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Hooke di SMAN 1 Lhoknga".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

⁴ Samsukur, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Dengan Aplikasi Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Atmosfer di Kelas X MAN Model Gorontalo. Vol 1, No 1 (2013), h. 12

⁵ Shella Saputri, *Pengaruh Media Windows Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Geografi.* Vol 3, No. 5 (2015). h.5

- 1. Apakah ada pengaruh media pembelajaran menggunakan Movie Maker terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Hukum Hooke di kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga?
- 2. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* pada materi Hukum Hooke di kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran menggunakan Movie Maker terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Hukum Hooke di kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga.
- Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan Movie Maker pada materi Hukum Hooke di kelas XI IA SMAN 1 Lhoknga.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini ada beberapa manfaatnya. Adapun manfaat dari pada penelitian adalah sebagai berikut:

- Bagi sekolah : peneletian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuat suatu kebijakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah.
- 2. Bagi Peserta didik: model pembelajaran menggunakan *Movie Maker* pada materi hukum hooke diharapkan mampu memfasilitasi peserta didik dalam belajar fisika, memperkaya pengalaman, membangun konsep fisika pada diri peserta didik dan meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah.

3. Bagi peneliti: sebagai umpan balik dalam proses belajar mengajar bidang studi fisika dan untuk pengetahuan serta pengalaman.

E. Definisi Operasional

Guna menghindari kekeliruan dalam pemakaian istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka penulis perlu memberikan penjelasan terhadap istilah-istilah tersebut, diantaranya:

1. Media pembelajaran

Menurut Arikunto media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkunagan peserta didik untuk belajar. Media belajar dapat menunjang untuk mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar, proses komunikasi dan interaksi harus terjadi secara efektif, oleh karena itu perlu diupayakan adanya suatu pembelajaran yang mampu menghubungkan antara komponen kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media yang lebih tertuju pada perencanaan media pembelajaran. Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media menggunakan *Movie Maker*.

2. Movie maker

Movie maker merupakan sofware yang digunakan untuk meng-capture audio dan video dari kamera video, kemudian mengedit hasil capture tersebut menjadi sebuah movie.⁷ Movie maker adalah softwe video editing sederhana yang sudah

 $^{^6}$ Suharsimi Arikunto,
 Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 60

terintegrasi dengan sistem operasi *windows*. Jadi, *movie maker* dapat digunakan untuk menggabungkan semua bahan pelajaran fisika yang berupa video, audio, dan foto dari kamera menjadi sebuah *movie* dan bisa sebagai bahan ajar di sekolah berupa media pembelajaran.

3. Elastisitas

Elastis adalah sifat suatu benda yang dapat kembali ke bentuk semula⁸. Benda-benda yang mempunyai elastisitas atau sifat elastis seperti karet, pegas, dan plat logam disebut benda elastis. Sifat elastis suatu benda memiliki batas tertentu.

4. Hukum Hooke

Hukum Hooke pertama ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1655. Bunyi hukum hooke "Gaya yang diberikan oleh pegas adalah sebanding dengan perubahan panjangnya ketika pegas tersebut diregangkan". Jika diberikan gaya sebesar F akan mengakibatkan pegas bertambah panjang sebesar X. Besar gaya F berbanding lurus dengan X.

⁷ Alief Suciati, Pengaruh Media Pembelajaran Video dengan Windows Movie Maker terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h. 39

⁸ Giancoli, Fisika edisi kelima, (Jakarta: Erlangga, 2001).h. 365

⁹ Marthen Kanginan, Fisika untuk SMA/Ma kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2013).h. 233

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke di SMAN 1 Lhoknga.

 10 Sukardi, $Metodologi\ Penelitian\ Pendidikan\ Kompetensi\ dan\ Praktiknya,$ (Jakarta: PT Bumu Aksara, 2008), h. 42

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medium* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Menurut bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Jadi media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar. ¹¹ Proses penyaluran informasi dan alat bantu dalam pembelajaran merupakan media pembelajaran.

Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media merupakan segala sesuatu bentuk yang digunakan untuk proses penyaluran informasi, dalam hal pendidikan peranan media pembelajaran sangat diperlukan dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Pendidik dapat mempergunakan film televisi, atau gambar untuk memberikan informasi yang lebih baik kepada peserta didik. Melalui media pembelajaran hal yang bersifat abstrak bisa menjadi lebih

Arief S. Sadiman, Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), h. 6

¹² Azhar Arsyad, M.A. *Media Pembelajaran* ed.revisi, cet. 17, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 3

kongkrit.¹³ Sehingga peserta didik lebih mampu dalam memahami materi pembelajaran yang diajarkan oleh pendidik.

2. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Ada tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efesien) melakukannya. Ketiga ciri tersebut adalah:

2.1. Ciri Fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Ciri fiksatif ini, media memungkinkan satu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditarnsformasikan tanpa mengenal waktu.

2.2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu perhari-hari dapat disajikan kepada peserta didik dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse-recording*. Misalnya, bagaimana peristiwa gerak harmonis, ayunan bandul atau gerakan bandul dapat dipercepat dengan rekaman

¹³ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), h. 70.

fotografi tersebut, selain dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menanyangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya proses tumbukan yang dapat diamati melalui bantuan manipulatif dari media. Demikian pula, satu aksi gerakan dapat direkam dengan foto kamera untuk foto dan pada rekaman gambar hidup (video, motion film) kejadian dapat diputar mundur.

2.3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objeck atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kajadian itu. Distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam satu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, audio, disket komputer dapat disebar ke seluruh tempat yang diinginkan.

Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat diproduksi seberapa kalipun dan siap digunakan secara bersamaan diberbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya. ¹⁴ Oleh karena itu, media memungkinkan suatu objeck ditransformasikan mengenai suatu kejadian.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Ada beberapa jenis media pembelajaran, diantaranya:

a. Media visual: grafik, diagram, *chart*, bagan, poster, kartun, dan komik.

_

¹⁴ Azhar Arsyad, M.A. *Media Pembelajaran...*", h 5-17

- b. Media audio: radio, tape recorder, laboratorium bahasa, dan sejenisnya.
- c. Projected still media: slide, over head projektor (OHP), in focus dan sejenisnya.
- d. Projected motion media: film, televisi, video (VCD, DVD, VTR), komputer dan sejenisnya.

Briggs mengklasifikasikan ada 13 macam media yang dipergunakan dalam proses belajar mengajar, yaitu: objek, model, suara langsung, rekaman audio, media cetak, pembelajaran terprogram, papan tulis, media transparan, film rangkai, film bingkai, film, televisi, dan gambar. Media pembelajaran tersebut dapat merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar-mengajar berlangsung.

B. Windows Movie Maker

1. Pengertian

Movie maker merupakan sofware editing video sederhana bawaan windows. Movie maker juga merupakan software yang digunakan untuk mengcapture audio atau video dari kamera video, web kamera atau sumber video lainnya, lalu kemudian mengedit hasil capture tersebut menjadi sebuah movie. Selain itu, windows movie maker dapat digunakan untuk mengimpor audio, video, foto maupun gambar untuk dipakai bersama movie yang dibuat. 16 Windows movie

¹⁵ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan Pengertian*, *Pengembangan*, *dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), h. 19-23

¹⁶ Bambang Semedhim, *Sinematografi-Videografi*, (Malang: Ghalia Indonesia, 2011), h. 88-89

maker dapat menggabungkan sebuah audio, foto, dan video dari web kamera menjadi sebuah *movie*.

2. Kelebihan dan Kekurangan Movie Maker

Windows movie maker juga terdapat kelebihan dan kekurangannya, adapun kelebihan pada windows movie maker ini diantaranya:

- 1. Hasil jadi dari videonya tidak terlalu besar kapasitasnya
- 2. Dapat dimasukkan ke dalam internet
- 3. Tampilannya sederhana sehingga mudah dipelajari
- 4. Kebanyakan sudah ada di setiab komputer yang menggunakan *microsoft* windows
- 5. Dapat langsung dijadikan menjadi bentuk VCD maupun DVD
- 6. Lebih mudah dan simpel untuk pengeditan pemula
- Dapat mengedit hanya dengan geser dan drag
 Adapun kekurangan dari windows movie maker adalah sebagai berikut:
- 1. Pola permainan animasinya sedikit
- 2. Proses penyimpanan videonya sangat lama
- 3. Video yang mau di edit harus berupa WNV
- 4. Tidak dapat dibuka hasilnya di komputer lain jika masih dalam keadaan *project*.
- 5. Kurang memiliki fitur *effect* untuk memperindah video
- 6. Saat video telah terpotong kadang video terlalu cepat, ¹⁷ pada saat di play.

3. Cara mengoperasi Windows Movie Maker

Adapun cara untuk menjalankan aplikasi *windows movie maker* tersebut adalah dengan cara:

- 1. Klik tombol *start* > *All Program* > *windows movie maker*
- 2. Di layar terlihat jendela aplikasi windows movie maker
- 3. Beberapa komponen dari lembar kerja *windows movie maker* sebagai berikut:
 - a. Menu bar berisi beberapa pilihan menu untuk melakukan proses pembuatan video. Menu tersebut adalah *file, edit, view, tools, clip, play,* dan *help*.
 - b. *Task pane* berisi beberapa pilihan untuk meng-*input* video atau gambar/*picture*, memberikan efek transisi, efek khusus dan menyisipkan judul, juga pilihan publikasi.
 - c. Contens pane berisi video hasil proses capture dari handycame/kamera video dan slap ditempatkan atau dirangkai dalam stoyboard atau timeline.
 - d. Storyboard/timeline digunakan untuk merangkai video atau gambar untuk dijadikan sebagai video.

¹⁷ Samsukur, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Dengan Aplikasi Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Atmosfer di Kelas X MAN Model Gorontalo. Vol 1, No 1 (2013), h. 3

4. Untuk keluar dari lembar kerja tersebut, gunakan klik *icon close* (X) yang berada di pojok kanan atas. Selain itu, juga dapat menggunkan klik menu *file* > *exit*. ¹⁸ Setelah itu aplikasi langsung tertutup.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Suatu pengalaman belajar dalam usaha menguasai kecakapan jasmani dan rohani di sekolah yang diwujudkan dalam bentuk atau hasil nyata yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil belajar.

Pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang lebih baik bila dibandingkan dengan sebelum belajar. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu kognitif, afektif, psikomotorrik. Rinciannya adalah sebagai berikut:

a. Ranah kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Keenam tujuan ini sifatnya hirarkis, artinya kemampuan evaluasi belum tercapai bila kemampuan sebelumnya belum dikuasai.

 $^{^{18}}$ Abdul Rajaq , The Music Of Video Editing, (Jakarta Selatan: Transmedia, 2011), h. 15-16

¹⁹ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h.

b. Ranah afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah efektif meliputi lima jenjang kemampuan yang terdiri dari penerimaan, menjawab atau reaksi, penilaian, pengorganisasaian, dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah psikomotorik

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman pembelajaran sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya setelah mendapat informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan peserta didik lebih lanjut baik untuk individu maupun kelompok belajar.

Menurut Munadi dalam buku Rusman faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain meliputi faktor internal dan eksternal :

1. Faktor Internal

a. Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat

- jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.
- b. Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar peserta didik.

2. Faktor Eksternal

- a. Faktor Lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaman dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang kurang sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan akan sangat berbeda pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega.
- b. Faktor Instrumental. Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor intrumental ini berupa pendekatan, metode, strategi, sarana dan

guru.²⁰ Hasil belajar akan meningkat dengan adanya pendekatan, metode, strategi, sarana dan guru yang baik.

D. Hukum Hooke

1. Elastisitas

Elastis adalah sifat suatu benda yang dapat kembali ke bentuk semula. Elastis adalah sifat suatu benda yang mempunyai elastisitas atau sifat elastis seperti karet, pegas, dan plat logam disebut benda elastis. Sifat elastis suatu benda memiliki batas tertentu. Pegas atau benda-benda lain yang dikenai gaya besar akan hilang sifat elastisitasnya. Gaya pada benda elastis akan menimbulkan tegangan, sehingga benda bertambah panjang. Karakteristik dari benda yang bersifat elastis ialah suatu benda jika diberi gaya luar benda tersebut akan mengalami perubahan bentuk seperti regangan, mampatan dan geseran.

2. Tegangan, Regangan, dan Modulus Elastisitas

Benda yang dikenai gaya tertentu akan mengalami perubahan bentuk.

Perubahan bentuk bergantung pada arah dan letak gaya-gaya tersebut diberikan.

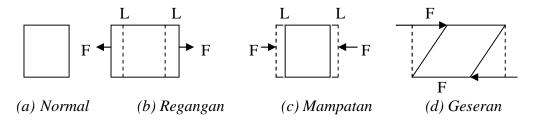
Ada tiga jenis perubahan bentuk yaitu regangan, mampatan, dan geseran.

 Regangan merupakan perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menjauh pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda.

²⁰ Rusman, Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 124.

²¹ Giancoli, *Fisika edisi kelima*, (Jakarta: Erlangga, 2001).h. 365

- Mampatan adalah perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menuju pusat benda) dikenakan pada ujungujung bidang benda.
- 3. Geseran adalah perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah dikenakan pada sisi-sisi bidang benda.



Gambar.2.1. Perubahan bentuk benda akibat pengaruh suatu gaya

Tegangan (*stress*) pada benda, misalnya kawat besi, didefinisikan sebagai gaya persatuan luas penampang benda tersebut. Tegangan diberikan simbol (dibaca sigma). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$=\frac{F}{A}$$
.....(2.1)

Keterangan:

F: besar gaya tekan/tarik (N)
A: luas penampang (m²)
: tegangan (N/m²)

Regangan (strain) didefinisikan sebagai perbandingan antara penambahan panjang benda x terhadap panjang mula-mula x. Regangan dirumuskan sebagai berikut:

$$=\frac{\Delta X}{X} \tag{2.2}$$

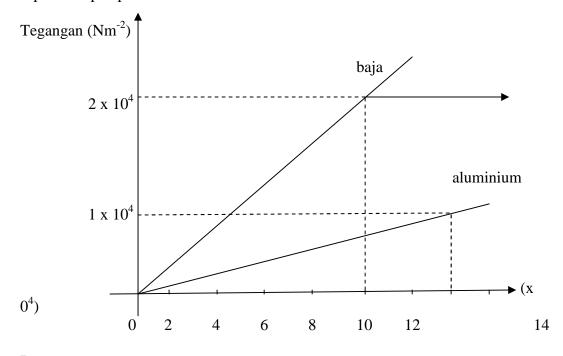
Keterangan:

: regangan strain (tanpa satuan)

X : pertambahan panjang (m)

X : panjang mula-mula (m)

Makin besar tegangan pada sebuah benda, makin besar juga regangannya. Artinya, x juga makin besar. Berdasarkan berbagai percobaan di laboratorium, diperoleh hubungan antara tegangan dan regangan untuk baja dan aluminium seperti tampak pada Gambar.2.2



Regangan

Gambar.2.2. Grafik perbandingan tegangan terhadap regangan untuk baja dan aluminium

Selama gaya F yang bekerja pada benda elastis tidak melampaui batas elastisitasnya, maka perbandingan antara tegangan () dengan regangan () adalah konstan. Bilangan (konstan) tersebut dinamakan modulus elastis atau modulus young (E). Jadi, modulus Young merupakan perbandingan antara tegangan

dengan regangan yang dialami oleh suatu benda. Secara atematis ditulis seperti berikut:

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{FX}{A\Delta X} \tag{2.3}$$

Keterangan:

E: modulus Young $(N/m^2 \text{ atau Pascall})^{22}$

F: besar gaya tekan/tarik (N)

A: luas penampang (m²)

: tegangan (N/m²)

: regangan strain (tanpa satuan)

X : pertambahan panjang (m)

X : panjang mula-mula (m)

Nilai modulus Young untuk beberapa jenis bahan ditunujkkan pada Tabel.

2.1. berikut.

Tabel 2.1 Modulus Young Beberapa Jenis Bahan

| Bahan | Modulus Young (Pa) |
|-----------|------------------------|
| Aluminium | 7 × 10 ¹⁰ |
| Baja | 20 × 10 ²⁰ |
| Besi | 21 × 10 ³⁰ |
| Karet | 0.05×10^{10} |
| Kuningan | 9 × 10 ³⁰ |
| Nikel | 21 × 10 ¹⁰ |
| Tembaga | 11 × 10 ¹⁰ |
| Timah | 1,6 × 10 ^{an} |
| Beton | 2,3 × 10 ¹⁰ |
| Kaca | 5,5 × 10 ¹⁰ |
| Wolfram | 41 × 10 ¹⁰ |

(Sumber: Setya Nurachmandani, 2009: 66)

²² Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, (Jakarta: Grahadi, 2009).h. 72-80

3. Hukum Hooke

Hukum Hooke pertama ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1655. Bunyi hukum hooke "Gaya yang diberikan oleh pegas adalah sebanding dengan perubahan panjangnya ketika pegas tersebut diregangkan"²³. Jika diberikan gaya sebesar *F* akan mengakibatkan pegas bertambah panjang sebesar *X*. Besar gaya *F* berbanding lurus dengan *X*. Secara matematis dapat dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$F = k \quad X \tag{2.4}$$

Keterangan:

F: gaya yang dikerjakan pada pegas (N)

X: penambahan panjang pegas (m)

k: konstanta pegas (N/m)

Hubungan antara Hukum Hooke dengan Modulus Young adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{F}{A \wedge X} \implies F = \frac{EA}{X} X \tag{2.5}$$

Hubungan antara tetapan/konstanta gaya (k) dengan modulus Young (E), dituliskan sebagai berikut:

$$k = \frac{EA}{\chi} \tag{2.6}$$

1. Energi Potensial Elastisitas

Jika anda pernah bermain ketapel, pada saat anda akan melemparkan benda yang ditaruh di dalam sarung ketapel dengan gaya tarikan yang akan dilepas. Maka pada saat hendak dilepas itulah terdapat energi potensial elastisitas. Energi ini ada ketika pertama kali benda hendak bergerak atau

²³ Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/Ma kelas X*, (Jakarta : Erlangga, 2013).h. 233

ketika dilepaskan. Usaha yang bekerja pada saat batu mulai dilepaskan dari sarung ketapel adalah sebagai berikut:

$$W = \frac{1}{2}F \quad X \tag{2.7}$$

Karena F = k X, maka

$$W = \frac{1}{2}k \quad X \times X \tag{2.8}$$

$$W = \frac{1}{2}k \quad X^2 \tag{2.9}$$

Seluruh usaha (W) yang dilakukan oleh gaya F tersimpan menjadi energi potensial elastis benda karena tidak terjadi perubahan energi kinetik benda. Sebuah benda yang memiliki konstanta k dan terentang sejauh K dari keadaan setimbangnya, memiliki energi potensial elastis sebesar E_p :

$$E_p = \frac{1}{2}k \quad X^2 \qquad(2.10)$$

Jika ketapel diregangkan, kemudian dilepaskan, ketapel dapat melontarkan batu. Peristiwa ini, energi potensial elastis berubah menjadi energi kinetik batu.

$$E_{p(ketapel)} = E_{k(batu)}$$

$$\frac{1}{2}k \quad X^2 = \frac{1}{2}mv^2 \qquad (2.11)$$

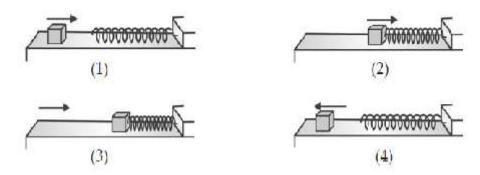
Keterangan:

k: konstanta karet ketapel (N/m)X: pertambahan panjang karet (m)

m: massa benda (kg)v: kecepatan benda (m/s)

2. Hukum Kekekalan Energi Mekanik pada Sistem Pegas

Apabila pegas tidak ditarik ataupun ditekan, besar energi potensial elastisitasnya nol E=0. Hal ini dikarenakan pegas tidak mengalami perubahan panjang (X=0). Sesuai dengan persamaan energi potensial pegas $E_p=\frac{1}{2}~k~X^2$ besar energi potensial pegas mencapai maksimum jika perubahan panjangnya maksimum. Sebaliknya, jika perubahan panjangnya minimum, maka besar energi potensial mencapai harga minimum.



Gambar.2.3. Sistem Pegas

Misalnya, sebuah balok yang massanya m bergerak dengan kecepatan v_1 dan menumbuk sebuah pegas. Sesuai dengan hukum kekekalan energi mekanik, maka jumlah energi mekanik sebelum bertumbukan sama dengan jumlah energi mekanik setelah bertumbukan. Secara matematis dituliskan seperti berikut:

$$E_{M\ awal} = E_{M\ akhir}$$
 $E_{M\ balok} + E_{M\ pegas} = E'_{M\ awal} + E'_{M\ awal}$ $E_{kb} + E_{pb} + E_{pp} = E'_{kb} + E'_{pb} + E'_{pp}$

Apabila gaya gesekan memengaruhi sistem, maka besar usaha yang dilakukan oleh gaya gesekan dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$W_{gesekan} = (E'_{kb} + E'_{pb} + E'_{pp}) - (E_{kb} + E_{pb} + E_{pp})$$
(2.12)

Keterangan:

 E_{kb} : energi kinetik benda sebelum tumbukan E_{pb} : energi potensial benda sebelum tumbukan E_{pp} : energi potensial pegas sebelum tumbukan E'_{kb} : energi kinetik benda setelah tumbukan E'_{pb} : energi potensial benda setelah tumbukan E'_{pp} : energi potensial pegas setelah tumbukan

3. Susunan Pegas

a. Susunan Seri

Rumus dasar yang digunakan adalah rumus modulus young dan hukum hooke $k = \frac{EA}{X}$. Jadi, tetapan pegas berbanding lurus dengan luas penampang A, modulus Young E, dan berbanding terbalik dengan panjang pegas X. Persamaan ini menyatakan tetapan pegas tunggal. Jika dua buah pegas disusun secara seri, maka panjang pegas menjadi 2X. Oleh karena itu, persamaan pegasnya (k) menjadi sebagai berikut:

$$k_s = \frac{EA}{2X} = \frac{1}{2} \left(\frac{EA}{X} \right) = \frac{1}{2} k$$
(2.13)

Jadi, bila dua pegas yang tetapan pegasnya sama dirangkaikan secara seri, maka susunan ini akan memveri tetapan pegas susunan sebesar $\frac{1}{2}$ k. Sedangkan untuk n pegas yang tetapannya sama dan disusun seri, maka berlaku persamaan berikut:

$$k_s = \frac{k}{2} \tag{2.14}$$

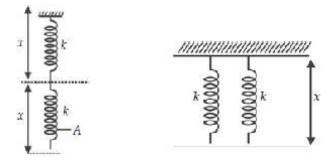
b. Susunan Paralel

Bila pegas disusun paralel, maka panjang pegas (X) tetap. Sedangkan luas penampang pegas berubah dari A menjadi 2A, bila pegas yang disusun sebanyak dua buah. Jadi, untuk dua buah pegas yang disusun secara paralel, tetapan pegasnya (k_p) menjadi seperti berikut:

$$k_p = \frac{E(2A)}{x} = 2 \left(\frac{EA}{x}\right) = 2k$$
(2.15)

Bila ada *n* pegas tetapan pegasnya sama disusun secara paralel, maka akan menghasilkan pegas yang lebih kuat. Karena tetapan pegasnya menjadi lebih besar:

$$k_p = nk \qquad (2.16)$$



(a) Rangkaian Seri

(b) Rangkaian Paralel

Gambar.2.4. Susunan Pegas Secara Seri dan Paralel

4. Penerapan Sifat Elastis Bahan

Penerapan sifat elastis dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai. Misalnya, pada mainan anak-anak seperti pistol-pistolan, mobil-mobilan, dan ketapel. Perlengkapan rumah tangga seperti sudut kursi dan *spring-bed*.

a. Alat ukur gaya tarik kereta api

- b. Peredam getaran atau goncangan pada mobil
- c. Peranan sifat elastis dalam bangunan
- d. Pemanfaatan sifat elastis dalam olahraga²⁴

 $^{^{24}}$ Setya Nurachmandani, $Fisika\ 2\ untuk\ SMA/MA\ kelas\ XI,$ (Jakarta : Grahadi, 2009).h.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan juga satu kelas kontrol untuk melihat hasil belajar peserta didik. Kelas eksperimen biasanya mendapat perlakuan baru, yaitu perlakuan yang diteliti. Sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan berbeda atau diperlakukan seperti biasanya. Misalnya, kelas kontrol mendapat pelajaran dengan model sekaligus metode seperti biasa (konvensional), dan kelas eksperimen mendapat pelajaran dengan model sekaligus metode yang diteliti. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari perlakuan pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numarik yang dapat diolah dengan menggunkan metode statistik.

Penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan *Posttest-Only Control Design*. Desain ini menambahkan suatu *post-tes* untuk menilai perbedaan antara kedua kelompok sesudah perlakuan diberikan. Adapun rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut Tabel 3.1.

 $^{^{25}}$ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 72

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian *Post-tes*

| Subjeck | Perlakuan | Tes |
|------------------|-----------|------------------|
| Kelas Eksperimen | X | A_1 |
| Kelas Kontrol | Y | $\overline{A_2}$ |

(Sumber: Sugiyono, 2014: 76)

Keterangan:

X = Pembelajaran dengan media menggunakan *movie maker* melalui metode Eksperimen

Y= Pembelajaran tanpa media pembelajaran menggunakan *movie maker* metode konvensional

 A_1 = Post-tes kelas eksperimen

 A_2 = Post-tes kelas kontrol

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan media pembelajaran menggunakan *movie maker* melalui metode eksperimen, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan menggunakan media *movie maker*, tetapi menggunakan metode konvensional. Penelitian juga membentuk kelompok untuk melakukan praktikum dengan menerapkan penggunaan *movie maker*. Praktikum dilakukan menggunakan bahan-bahan dan alat-alat yang tersedia di laboratorium SMAN 1 Lhoknga. Selanjutnya peserta didik diberikan soal tes sebanyak 20 butir dalam bentuk pilihan ganda.

B. Populasi dan Sampel

Riduwan memberikan pengertian populasi merupakan keseluruhan dari unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian. Apabila peneliti ingin meneliti semua elemen yang ada maka penelitiannya disebut populasi. ²⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh paserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Lhoknga.

²⁶ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015). h. 8

Sampel adalah sebagian individu yang diselidiki dari keseluruhan individu penelitian. Sampel ditentukan dengan teknik *random sampling* (secara acak). Dalam hal ini kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kedua kelas tersebut yaitu kelas XI IA₁ sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 20 orang, dan XI IA₂ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 19 orang.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban pada suatu penelitian. Perangkat tersebut dapat berupa pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian²⁷. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh tingkat keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Riduwan menyatakan bahwa, "Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.²⁸ Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*, tujuan diberikan *post-test* yaitu untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media *movie maker*. Tes berupa

_

²⁷ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*,(Jakarta: Kencana, 2011), h. 264

²⁸ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Bandung, 2015) h. 57

soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal dengan pilihan A,B,C,D, dan E. bentuk soal tersusun dari beberapa tingkatan yaitu mulai dari C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan), C4 (analisis), C5 (sintesis), dan C6 (evaluasi).

2. Angket

Angket sering juga disebut dengan kuesioner. Riduwan menyatakan bahwa, "Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pernyataan." Angket dapat berupa pernyataan atau pertanyaan yang dibuat sekaligus dengan jawabannya. Angket di dalam penelitian ini yaitu sejumlah pernyataan yang diberikan pada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik mengenai media pembelajaran menggunakan *Movie Maker*. Skor untuk daftar pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Skor untuk daftar pernyataan

| Pernyataan | Sangat Setuju (SS) | Setuju (S) | Tidak Setuju (TS) | Sangat Tidak Setuju (STS) |
|------------|-----------------------|------------|----------------------|------------------------------|
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

(Sumber : Sukardi, 2008 : 147)

²⁹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*.... h. 52-53

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Peneliti melakukan pembelajaran dengan media menggunakan *Movie Maker*, setelah melakukan pembelajaran dengan media menggunakan *Movie Maker* peneliti memberika *post-test* kepada peserta didik, tujuannya untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke setelah diberikan perlakuan.

2. Angket

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung. Angket dalam penelitian ini beirisi sejumlah pernyataan tertulis yang harus dijawab atau respon oleh responden. Angket diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran menggunakan *Movie Maker* selesai dilakukan. Tujuannya yaitu untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan *Movie Maker*. Adapun skala yang digunakan dalam angket tersebut adalah skala *Likert* yaitu: sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju, menurut pribadi peserta didik secara jujur dan objektif.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpulan data. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu

instrumen penelitan minimal ada dua macam, yaitu validitas dan reliabilitas.³⁰ Dari hasil uji coba tersebut maka dapat diketahui validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya.

a. Validitas Butir soal

Validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara sesuatu pengukuran/diagnosa dengan arti/tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Adapun uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$
....(3.1)

Keterangan:

 r_{xy} = koefisien Korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah siswa uji coba

X =skor tiap butir soal

Y = skor total tiap butir soal

Koefisien korelasi selalu terdapat antara –1,00 sampai +1,00. Namun, karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan adanya hubungan kebalikan antara dua variabel sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya hubungan sejajar antara dua variabel.

 $^{^{30}}$ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006) h. 228

Tabel 3.3. Makna Kolerasi *Product Moment*

| Angka Kolerasi | Makna |
|-------------------------------|---------------|
| $0.80 < r_{\rm bis} \le 1.00$ | Sangat tinggi |
| $0.60 < r_{\rm bis} \le 0.80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{\rm bis} \le 0,60$ | Cukup |
| $0.20 < r_{\rm bis} \le 0.40$ | Rendah |
| $0.00 < r_{\rm bis} \le 0.20$ | Sangat rendah |

(sumber: Arikunto 2011)

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada level konsistensi internal dari alat ukur sepanjang waktu. Suatu intrumen penelitian disebut reliabel apabila intrumen tersebut konsisten dalam memberikan penilaian atas apa yang diukur. Dari beberapa pendapat pakar di atas, Reliabilitas dapat diartikan sebagai tingkat keajegan atau kemantapan hasil dari dua pengukuran hal yang sama. Untuk mengukur reliabiitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus *Kuder-Richarsdson* (K-R20). Uji reabilitas ini digunakan apabila masing-masing butir soal memiliki tingkat kesukaran yang relatif sama. Skor-skor butir yang bersifat dikotomis (salah diberi skor nol, dan betul diberi skor satu). Maka koefesien reliabilitas dihitung dengan Metode K-R 20 yaitu:

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \frac{SD^2 - pq}{SD^2}$$
 (3.2)

Keterangan:

K = Jumlah item dalam tes

p = Proporsi peserta tes yang menjawab benar

q = proporsi tes yang jawab salah

SD = Standar deviasi dari set skor test

³¹I. W. Santyasa, "Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes", Makalah, Disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas Dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan Pada Tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali (2005)

Tabel 3.4. Kriteria Kolerasi Product Moment

| Angka Kolerasi | Makna |
|--------------------------|---------------|
| $0.80 < K_{20} \le 1.00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < K_{20} \le 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < K_{20} \le 0,60$ | Cukup |
| $0,20 < K_{20} \le 0,40$ | Rendah |
| $0,00 < K_{20} \le 0,20$ | Sangat rendah |

(sumber: Arikunto 2011)

c. Tingkat Kesukaran

Menghitung tingkat kesukaran tes adalah mengukur berapa besar kesukaran butir-butir soal tes. Jika suatu tes memiliki tingkat kesukaran seimbang, tes tersebut baik. Suatu butir soal hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Setiap butir soal tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda.

Cara mengetahui berapa besar tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{IS} \tag{3.3}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah peserta tes

Besarnya tingkat kesukaran antara 0,00 sampai 1,00 tidak mengenal tanda negatif (-), dengan ketentuan:

Tabel 3.5. Kriteria Tingkat Kesukaran Item Soal

| No | Skor | Kriteria |
|----|---------------------|-------------|
| 1 | $0.00 < P \le 0.30$ | Soal Sukar |
| 2 | $0.30 < P \le 0.70$ | Soal Sedang |
| 3 | $0.70 < P \le 1.00$ | Soal Mudah |

(Sumber: Athok Fuadi, 2008)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah, untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B} \tag{3.4}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

 $\sum A =$ Banyaknya peserta kelompok atas $\sum B =$ Banyaknya peserta kelompok bawah

n_a = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

n_b = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Besarnya daya pembeda ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00 dan mengenal tanda negatif (-), dengan ketentuan:

Tabel 3.6. Kriteria Daya Beda Item Soal

| No | Skor | Kriteria | | | | |
|----|---------------------|-------------|--|--|--|--|
| 1 | $0.00 < D \le 0.20$ | Jelek | | | | |
| 2 | $0,20 < D \le 0,40$ | Cukup | | | | |
| 3 | $0,40 < D \le 0,70$ | Baik | | | | |
| 4 | $0.70 < D \le 1.00$ | Baik sekali | | | | |

(Sumber: Diadaptasi dari Suharsimi, 1995)

2. Analisis Data

Setelah selesai mengumpulkan data, peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan statistik uji-t, gunanya untuk menguji penolakan atau penerimaan hipotesis nol dengan syarat bahwa sampel yang digunakan harus homogen dan berdistribusi normal.

Tahap penganalisaan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peniliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah data diperoleh, selanjutnya data ditabulasikan kedalam data frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Menguji normalitas data, maka digunakan rumus statistik chi-kuadrat (x^2) sebagai berikut:

$$x^2 \ hitung = \sum_{i=1}^k \frac{(G_i - E_i)^2}{s}$$
 (3.5)

Keterangan:

O_i = Frekuensi yang diamati

 E_i = Frekuensi yang diharapkan.³²

b. Uji Homogenitas Varians

Fungsi homogenitas varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \tag{3.6}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \tag{3.7}$$

Keterangan:

 S_1^2 : varians dari nilai kelas interval S_2^2 : varians dari kelas kelompok

³² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015) h. 193

c. Uji hipotesis

Setelah diuji normalitas data, maka hipotesis yang telah dirumuskan yaitu dengan perbandingan hasil belajar peserta didik dapat diuji dengan menggunakan uji statistik uji-t:

$$t = \frac{\bar{X}_{1} - \bar{X}_{2}}{s \frac{1}{n_{1}} + \frac{1}{n_{2}}} \tag{3.8}$$

Dengan: \bar{x}_I = nilai rata-rata kelompok eksperimen

 \bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

S = varians

 n_1 = banyak subjek pada sampel 1

 n_2 = banyak subjek pada sampel 2

Kriteria pengujian x^2_{hitung} yaitu: jika $x^2_{hitung} \ge x^2_{tabel}$, maka H₀ ditolak dan jika $x^2_{hitung} \le x^2_{tabel}$, maka H₀ diterima, dengan taraf signifikannya (α) adalah 0,05 dan dk = (k – 3) dengan k adalah banyak kelas.³³

Adapun statistika lainnyayang diperlukan sehubungan dengan penggunaan uji-t adalah:

- 1. Menentukan rentang (R) nilai dari data terbesar data terkecil
- 2. Menentukan banyak kelas (K) dengan menggunakan Struges yaitu $K=1+3,3 \log N$
- 3. Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yaitu

$$P = \frac{Rentang}{Panjang \ kelas}$$
 (3.9)

4. Menghitung nilai rata-rata dengan rumus $X = \frac{\sum f(x)}{\sum f(x)}$

³³ Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008) h. 275

Keterangan:

f_i = Frekuensi kelas interval data

 x_i = Nilai tengah atau tanda kedua interval.³⁴

5. Untuk rumus varians (S²) dapat dihitung dengan menggunakan rumus

berikut:
$$S^2 = \frac{n\sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$
 (3.10)

Keterangan:

n = banyaknya data.³⁵

Sedangkan untuk simpangan baku yang merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data, maka dengan mengakarkan varians ($\sqrt{s^2}$).

d. Angket

Data respon peserta didik diperoleh dari angket yang diberikan kepada seluruh peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan perlakuan yang sudah diterapkan.

Data yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan menggunakan persentase. Menurut Sudijono. A rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari setiap respon peserta didik adalah:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \tag{3.11}$$

³⁵ Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008) h. 96

³⁴ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 104

Keterangan:

P : Angka persentase

f : Frekuensi jumlah respon peserta didik tiap aspek yang muncul

N : Jumlah seluruh peserta didik

100%: Nilai konstan. 36

3. Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum dilakukan penelitian perlu dilakukan uji coba instrument. Instrument penelitian harus merupakan instrument yang valid sehingga bisa digunakan sebagai alat tes. Uji coba tes instrument tersebut dimaksudkan untuk melihat tingkat validitas, reliabilitas dan daya beda item serta indeks kesukaran setiap butir soal. Hasil uji coba instrument secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Hasil Uji Coba Instumen

| Validitas | | Reliabilitas | | Daya beda item | | Indeks kesukaran | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|--------------|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|----|
| Kriteria | Jumlah Soal | Nilai | Kriteria | Kriteria | Jumlah soal | Kriteria | Jumlah Soal | | | | | | | | | |
| Sangat Tinggi | 13 | | | Sangat Kurang | - | Mudah | - | | | | | | | | | |
| Tinggi | 9 | | Sangat Tinggi | Coment | Concot | Concet | Concet | Concet | Concet | Congot | Sangat | Congot | Kurang | 1 | Cadana | 27 |
| Cukup | 3 | 0,951 | | Cukup | 5 | Sedang | 21 | | | | | | | | | |
| Rendah | 4 | | Tinggi | Baik | 24 | | | | | | | | | | | |
| Sangat | 1 | | | Baik | | Sulit | 3 | | | | | | | | | |
| Rendah | 1 | | | Sekali | - | | | | | | | | | | | |

Berdasarkan Tabel 3.7 terlihat bahwa dari 30 soal tes uji coba terdapat 13 soal dengan tingkat validitas sangat tinggi, 9 soal dengan kategori tinggi, 3 soal kategori cukup, 4 soal kategori rendah, dan 1 soal dengan kategori sangat rendah. Soal tersebut tingkat reliabilitasnya dikategorikan sangat tinggi, namun memiliki daya beda item yang dikategorikan baik serta indeks kesukaran di kategorikan

_

³⁶Sudijono, A. *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: Rajawali Press. 2012). h. 43

sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dengan demikian dari 30 soal uji coba hanya 28 soal yang memenuhi kategori soal validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran, maka soal yang bisa digunakan sebagai alat tes adalah sebanyak 28 butir soal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Lhoknga yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di Desa Lam Kruet, Jln. T. Umar Km 14. Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Proses penelitian dilaksanakan dikelas XI IA₁ (sebagai kelas kontrol) berjumlah 20 peserta didik dan kelas XI IA₂ (sebagai kelas eksperimen) berjumlah 19 peserta didik pada tanggal 11-30 September 2017. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat ketercapaian hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk *movie maker* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Pengukuran tersebut dilakukan dengan tes soal sebanyak 20 soal pilihan ganda (multiple choice) dan 22 pernyataan angket terhadap media pembelajaran berbentuk *movie maker*. Masing-masing kelas diberikan *post-test*.

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Hasil Belajar

1.1. Uji Normalitas

a. Pengolahan Data Post-test Kelas Kontrol

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

| x_i | x_i^2 | f_i . x_i | f_{i} . x_{i}^{2} |
|-------|--------------------------------------|--|--|
| | | <i>j</i> | J_i . X_i |
| 62 | 3844 | 186 | 11532 |
| 67 | 4489 | 201 | 13467 |
| 72 | 5184 | 360 | 25920 |
| 1 77 | 5929 | 308 | 23716 |
| 82 | 6724 | 246 | 20172 |
| 2 87 | 7569 | 174 | 15138 |
| 0 | | 1475 | 109945 |
| | | 73,75 | |
| | 67 67 72 77 8 82 8 87 | 67 4489 67 72 5184 77 5929 68 82 6724 72 87 7569 | 67 4489 201 67 5184 360 67 5184 360 68 77 5929 308 68 82 6724 246 62 87 7569 174 70 1475 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

| Tienes Trontion | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------|--|--|----------|
| Nilai Tes | Batas Kelas (X _i) | Z- Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi diharapkan (E ₁) | Frekuensi pengamatan (O _i) | χ^2 |
| | 59,5 | -1,82 | 0,4656 | | | | |
| 60-64 | | | | 0,0846 | 2,3688 | 3 | 0,168 |
| | 64,5 | -1,18 | 0,381 | | | | |
| 65-69 | | | | 0,1756 | 4,9168 | 3 | 0,747 |
| | 69,5 | -0,54 | 0,2054 | | | | |
| 70-74 | | | | 0,1695 | 4,746 | 5 | 0,013 |
| | 74,5 | 0,09 | 0,0359 | | | | |
| 75-79 | | | | 0,2314 | 6,4792 | 4 | 0,948 |
| | 79,5 | 0,73 | 0,2673 | | | | |
| 80-84 | | | | 0,1474 | 4,1272 | 3 | 0,307 |
| | 84,5 | 1,37 | 0,4147 | | | | |
| 85-89 | | | | 0,0631 | 1,7668 | 2 | 0,03 |
| | 89,5 | 2,01 | 0,4778 | | | | |
| Jumlah | | | | | | | 2,216 |
| | | | | | | | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

• Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari O ke Z pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal dari O s/d Z

| Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|------|------|-------------------|-------------------|------|
| 1,82 | 4641 | 4649 | <mark>4656</mark> | 4664 | 4671 | 4678 | 4686 | 4693 | 4699 | 4706 |
| 1,18 | 3643 | 3665 | 3686 | 3708 | 3729 | 3749 | 3770 | 3790 | <mark>3810</mark> | 3830 |
| 0,54 | 1915 | 1950 | 1985 | 2010 | <mark>2054</mark> | 2988 | 2123 | 2157 | 2190 | 2224 |
| 0,09 | 0000 | 0040 | 0080 | 0120 | 0160 | 0199 | 0239 | 0279 | 0319 | 0359 |
| 0,73 | 2580 | 2612 | 2642 | 2673 | 2704 | 2734 | 2764 | 2794 | 2823 | 2852 |
| 1,37 | 4032 | 4049 | 4066 | 4082 | 4099 | 4115 | 4131 | <mark>4147</mark> | 4162 | 4177 |
| 2,01 | 4772 | <mark>4778</mark> | 4783 | 4788 | 4793 | 4803 | 4808 | 4812 | 4812 | 4817 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Hasil perhitungan $x^2_{\rm hitung}$ adalah 2,21. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau (= 0,05) dan derajat kebebasan dk = n - 1 = 5 - 1 = 4, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $x^2_{(0,05)(4)}$ = 9,49. Oleh karena $x^2_{\rm hitung}$ < $x^2_{\rm tabel}$, 2,21 < 9,49 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

a. Pengolahan Data Post-test Kelas Eksperimen

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | f_i . x_i | f_i , x_i^2 |
|--------|-------|-------|----------|---------------|-----------------|
| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | f_i . x_i | f_i , x_i^2 |
| 60-65 | 2 | 62,5 | 3906,25 | 125 | 7812,5 |
| 66-71 | 2 | 68,5 | 4692,25 | 1337 | 9384,5 |
| 72-77 | 4 | 74,5 | 5550,25 | 298 | 22201 |
| 78-83 | 5 | 80,5 | 6480,25 | 402,5 | 32401,25 |
| 84-89 | 3 | 86,5 | 7482,25 | 259,5 | 22446,75 |
| 90-95 | 3 | 92,5 | 8556,25 | 277,5 | 25668,75 |
| Jumlah | 19 | · | <u>-</u> | 1499,5 | 119914,75 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

| Batas Kelas | Z- Score | Batas Lua Daerah | Luas Daerah | Frekuensi diharapkan (E ₁) | Frekuensi pengamatan (O _i) | X^2 |
|----------------|--|---|--|--|---|---|
| 59,5 | -2,07 | 0,4812 | | (1/ | | |
| | | | 0,0576 | 1,0944 | 2 | 0,749 |
| 65,5 | -1,43 | 0,4236 | | | | |
| | | | 0,1384 | 2,6296 | 2 | 0,150 |
| 71,5 | -0,79 | 0,2852 | | | | |
| | | | 0,2256 | 4,2864 | 4 | 0,019 |
| 77,5 | -0,15 | 0,0596 | | | | |
| | | | 0,1283 | 2,4377 | 5 | 2,693 |
| 83,5 | 0,49 | 0,1879 | | | | |
| | | | 0,1829 | 3,4751 | 3 | 0,064 |
| 89,5 | 1,13 | 0,3708 | | | | |
| | | | 0,0908 | 1,7252 | 3 | 0,941 |
| 95,5 | 1,77 | 0,4616 | | | | |
| | | | | | | 4,619 |
| | Batas Kelas (i) 59,5 65,5 71,5 77,5 83,5 89,5 | Batas Kelas (i) Z-Score 59,5 -2,07 65,5 -1,43 71,5 -0,79 77,5 -0,15 83,5 0,49 89,5 1,13 | Kelas () Z-Score () Lua Daerah 59,5 -2,07 0,4812 65,5 -1,43 0,4236 71,5 -0,79 0,2852 77,5 -0,15 0,0596 83,5 0,49 0,1879 89,5 1,13 0,3708 | Batas Kelas (i) Z-Score (i) Batas Lua Daerah Luas Daerah 59,5 -2,07 0,4812 0,0576 65,5 -1,43 0,4236 0,1384 71,5 -0,79 0,2852 0,2256 77,5 -0,15 0,0596 0,1283 83,5 0,49 0,1879 0,1829 89,5 1,13 0,3708 0,0908 | Batas Kelas (i) Z-Score (ii) Batas Lua Daerah Daerah Daerah Daerah Luas Daerah (E1) Frekuensi diharapkan (E1) 59,5 -2,07 0,4812 | Batas Kelas (i) Z-Score (ii) Batas Lua Daerah Daerah Luas Daerah Lua (E1) Frekuensi pengamatan (E0) 59,5 -2,07 0,4812 0,0576 1,0944 2 65,5 -1,43 0,4236 0,1384 2,6296 2 71,5 -0,79 0,2852 0,2256 4,2864 4 77,5 -0,15 0,0596 0,1283 2,4377 5 83,5 0,49 0,1879 0,1829 3,4751 3 89,5 1,13 0,3708 0,0908 1,7252 3 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari O ke Z pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Luas di Bawah Lengkung Kurva Normal dari O s/d Z

| Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|------|------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|
| 2,07 | 4772 | 4778 | 4783 | 4788 | 4793 | 4803 | 4808 | <mark>4812</mark> | 4812 | 4817 |
| 1,43 | 4192 | 4207 | 4222 | <mark>4236</mark> | 4251 | 4265 | 4279 | 4292 | 4306 | 4319 |
| 0,79 | 2580 | 2612 | 2642 | 2673 | 2704 | 2734 | 2764 | 2794 | 2823 | <mark>2852</mark> |
| 0,15 | 0398 | 0438 | 0478 | 0517 | 0557 | <mark>0596</mark> | 0636 | 0675 | 0714 | 0754 |
| 0,49 | 0000 | 0040 | 0080 | 0120 | 0160 | 0199 | 0239 | 0279 | 0319 | 0359 |
| 1,13 | 3643 | 3665 | 3686 | <mark>3708</mark> | 3729 | 3749 | 3770 | 3790 | 3810 | 3830 |
| 1,77 | 4554 | 4564 | 4573 | 4582 | 4591 | 4599 | 4608 | <mark>4616</mark> | 4625 | 4638 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Hasil perhitungan $x^2_{\rm hitung}$ adalah 4,61. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau (= 0,05) dan derajat kebebasan dk = n - 1 = 5 - 1 = 4, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $x^2_{(0,05)(4)}$ = 9,49. Oleh karena $x^2_{\rm hitung}$ <

 x^2_{tabel} , 4,61 < 9,49 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

1.2 Uji Homogenitas Varians

Setelah kedua sampel penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas dengan menggunakan uji *fisher*. Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Kriteria pengujian digunakan sebagai berikut:

Jika F_{hitung} < F_{tabel} kedua data homogen

Jika $F_{hitung} \ge F_{tabel}$ kedua data tidak homogen

Tabel 4.7 berikut ini adalah tabel uji homogenitas *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol, perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 5.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Homogenitas

| Data | Nilai varians | $\mathbf{F}_{	ext{hitung}}$ | F _{tabel} | Interpretasi | Kesimpulan |
|---------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|------------|
| Kelas Eksperimen | 87,36 | 1 42 | 2.15 | $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ | Kedua data |
| Kelas Kontrol | 61,25 | - 1,42 | 2,15 | 1,42 < 2,15 | homogen |

(Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017))

Berdasarkan Tabel 4.7 jelas bahwa F hitung < F tabel atau 1,42 < 2,15 maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Post-test*.

1.3 Uji Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

 H_0 : μ_1 μ_2

 H_a : $\mu_1 > \mu_2$

Dimana:

Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan media pembelajaran menggunakan *Movie Maker*.

Ha: Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan media pembelajaran menggunakan Movie Maker lebih baik daripada peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan media pembelajaran menggunakan Movie Maker.

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, dapat dilihat pada Table 4.8

Tabel 4.8 Hasil Pengolahan Data Penelitian

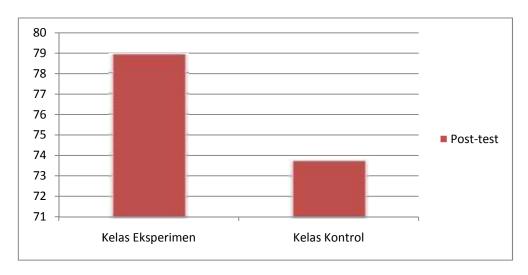
| No | Hasil Penelitian | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----|------------------------------------|------------------|---------------|
| 1 | Mean data tes akhir (\bar{x}) | 78,92 | 73,75 |
| 2 | Varian tes akhir (S ²) | 87,36 | 61,25 |
| 3 | Standar deviasi tes akhir (S) | 9,34 | 7,82 |
| 4 | Uji normalitas data (χ^2) | 4,61 | 2,21 |

(Sumber: Data Hasil Penelitian Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol (2017))

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan data diatas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,02$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan (dk) = ($n_1 + n_2-2$), dk = (19+20-2) = 37 pada taraf signifikan $\Gamma = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,05)(37)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2,02 > 1,68 dengan demikian H_a

diterima dan H_o ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa media *Movie Maker* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi *Hukum Hooke* kelas XI IA di SMAN 1 Lhoknga.

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran secara konvensional. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik di bawah.



Gambar . 4.1 Rata-Rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

1.4 Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

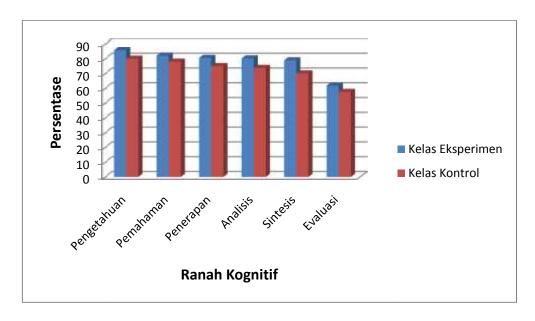
Berdasarkan nilai *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan media pembelajaran menggunakan *Movie Maker*. Hasil tes tersebut secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

| Danah Varnitif | Persentase Skor Rata-Rata | | | |
|----------------|---------------------------|------------------|--|--|
| Ranah Kognitif | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen | | |
| Pengetahuan | 80% | 85,78% | | |
| Pemahaman | 78% | 82,1% | | |
| Penerapan | 75% | 80,52% | | |
| Analisis | 73,75% | 80,2% | | |
| Sintesis | 70% | 78,9% | | |
| Evaluasi | 58,75% | 61,8% | | |

(Sumber: Data Hasil Penelitian Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol (2017))

Berdasarkan Tabel 4.9 jelas terlihat bahwa adanya perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap ranah kognitif, hal ini terjadi karena adanya pengaruh dari media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Persentase Hasil Belajar Peserta Didik untuk Setiap Ranah Kognitif

Berdasarkan Gambar 4.2 adanya perbedaan hasil belajar peserta didik pada setiap ranah kognitif yaitu kelas eksperimen pada aspek pengetahuan

85,78%, pemahaman 82,1%, penerapan 80,52%, analisis 80,2%, sintesis 78,9% dan evaluasi 61,8%. Kelas kontrol pada aspek pengetahuan 80%, pemahaman 78%, penerapan 75%, analisis 73,75%, sintesis 70% dan evaluasi 57,5% seperti pada gambar grafik di atas.

2. Analisis Data Respon Peserta Didik

2.1. Pernyataan Ketertarikan

Berdasarkan angket respon peserta didik yang diisi oleh 19 peserta didik di kelas XI IA₂ yang diajarkan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker*, maka tiap-tiap pernyataan dapat dilihat pada lampiran, hasil perhitungan keseluruhan respon peserta didik pada pernyataan ketertarikan dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik pada Pernyataan Ketertarikan dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

| No | Respon Peserta Didik | Persentase (%) |
|----|----------------------|----------------|
| 1 | Sangat Setuju | 48 |
| 2 | Setuju | 48 |
| 3 | Tidak Setuju | 3 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju | 1 |
| | Jumlah | 100 |

(Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lhoknga)

Berdasarkan Tabel 4.10 terlihat bahwa persentase respon peserta didik pada pernyataan ketertarikan dengan menggunakan media *Movie Maker* menunjukan bahwa peserta didik yang menjawab sangat setuju mencapai 48%, setuju 48%, tidak setuju 3% dan persentase peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju mencapai 1%.

2.2. Pernyataan Negatif

Hasil perhitungan keseluruhan respon peserta didik pada pernyataan negatif dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik pada Pernyataan Negatif dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

| No | Respon Peserta Didik | Persentase (%) |
|----|----------------------|----------------|
| 1 | Sangat Setuju | 2 |
| 2 | Setuju | 2 |
| 3 | Tidak Setuju | 51 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju | 45 |
| | Jumlah | 100 |

(Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lhoknga)

Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat bahwa persentase respon peserta didik pada pernyataan negatif dengan menggunakan media *Movie Maker* menunjukan bahwa peserta didik yang menjawab sangat setuju mencapai 2%, setuju 2%, tidak setuju 51% dan persentase peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju mencapai 45%.

2.3. Pernyataan Positif

Hasil perhitungan keseluruhan respon peserta didik pada pernyataan positif dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik pada Pernyataan Positif dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

| No | Respon Peserta Didik | Persentase (%) |
|----|----------------------|----------------|
| 1 | Sangat Setuju | 45 |
| 2 | Setuju | 46 |
| 3 | Tidak Setuju | 5 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju | 4 |
| | Jumlah | 100 |

(Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lhoknga)

Berdasarkan Tabel 4.12 terlihat bahwa persentase respon peserta didik pada pernyataan positif dengan menggunakan media *Movie Maker* menunjukan bahwa peserta didik yang menjawab sangat setuju mencapai 45%, setuju 46%, tidak setuju 5% dan persentase peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju mencapai 4%.

2.4. Pernyataan Media

Hasil perhitungan keseluruhan respon peserta didik pada pernyataan media/model dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dilihat pada Tabel 4.13

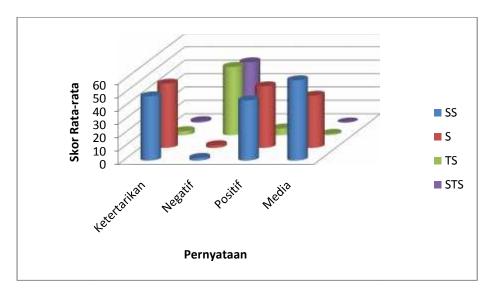
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik pada Pernyataan Media/model dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

| No | Respon Peserta Didik | Persentase (%) |
|----|----------------------|----------------|
| 1 | Sangat Setuju | 60 |
| 2 | Setuju | 39 |
| 3 | Tidak Setuju | 1 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju | 0 |
| | Jumlah | 100 |

(Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lhoknga)

Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat bahwa persentase respon peserta didik pada pernyataan media/model dengan menggunakan media *Movie Maker* menunjukan bahwa peserta didik yang menjawab sangat setuju mencapai 60%, setuju 39%, tidak setuju 1% dan persentase peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju mencapai 0%.

Berdasarkan Tabel 4.10, 4.11, 4.12, dan 4.13 jelas bahwa peserta didik sangat setuju pembelajaran menggunakan media *Movie Maker*. Media ini dapat menumbuhkan keinginan peserta didik dalam belajar, memotivasi dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada gambar grafik beikut.



Gambar 4.3 Persentase Keseluruhan Respon Peserta Didik pada Pernyataan Ketertarikan, Positif, Negatif, dan Media

Berdasarkan Gambar 4.3 jelas bahwa peserta didik sangat tertarik dan termotivasi belajar menggunakan media *Movie Maker*, hal ini dapat dilihat pada grafik dengan persentase mencapai 48% peserta didik sangat setuju dan setuju.

Peserta didik dapat mengemukakan pendapat dalam belajar, hal ini dapat dilihat pada grafik bahwa banyaknya peserta didik yang tidak setuju dan sangat tidak setuju yaitu 46% jika belajar menggunakan media *Movie Maker* membosankan dan tidak bermanfaat. Media *Movie Maker* memudahkan peserta didik dalam memahami dan menerapkan materi pembelajaran, hal ini dapat dilihat pada grafik dengan persentase mencapai 46% sangat setuju. Media Pembelajaran *Movie Maker* merupakan media pembelajaran baru bagi peserta didik, hal ini dapat dilihat dengan persentase 60% peserta didik sangat setuju bahwa media *Movie Maker* adalah media pembelajaran baru.

3. Data Aktifitas Pendidik dan Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar Dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

3.1 Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik yang diamati oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* pada materi hukum hooke sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamatan pengamat terhadap aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 Kegiatan Aktivitas Peserta Didik

| No | Pertemuan | Skor Pengamat |
|----|-----------|---------------|
| 1 | Pertama | 3,04 |
| 2 | Kedua | 3,19 |
| 3 | Ketiga | 3,33 |
| 4 | Keempat | 3,36 |

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa aktivitas pendidik dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran dengan media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* dengan nilai rata-rata diperoleh 3,04 pada pertemuan pertama, 3,19 pada pertemuan kedua, 3,33 pada pertemuan ketiga, dan pada pertemuan keempat memperoleh nilai 3,36 dengan kriteria yang telah ditetapkan. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media *Movie Maker* berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik.

3.2 Aktivitas Pendidik

Aktivitas pendidik yang diamati oleh observer adalah keterlaksanaan guru dalam menyajikan pembelajaran dengan menerapkan media *Movie Maker* pada materi hukum hooke sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamat terhadap aktivitas pendidik dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Kegiatan Aktivitas Pendidik

| No | Pertemuan | Skor Pengamat |
|----|-----------|---------------|
| 1 | Pertama | 3,12 |
| 2 | Kedua | 3,20 |
| 3 | Ketiga | 3,33 |
| 4 | Keempat | 3,39 |

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa aktivitas guru dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran dengan media *Movie Maker* yaitu dengan nilai rata-rata diperoleh 3,12 pada pertemuan pertama, 3,20 pada pertemuan kedua, 3,33 pada pertemuan keempat memperoleh nilai 3,39, dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas pendidik dalam mengelola

pembelajaran dengan menggunakan media *Movie Maker* termasuk dalam kategori sangat baik pada setiap pertemuannya.

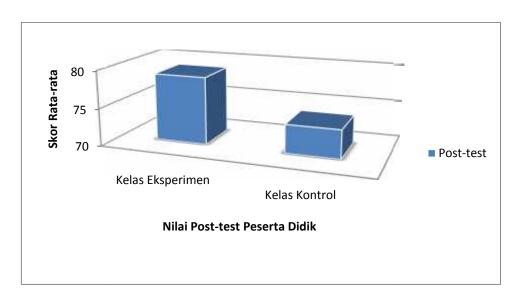
B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan peneliti. Maka peneliti akan membahas masalah yang telah diteliti, sebagai berikut :

1. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan statistik uji t, didapat $t_{hitung}=2,02$ dengan dk= 37 pada taraf signifikan maka dari tabel distribusi t didapat $t_{(0,05)(37)}=1,68$ dimana yaitu 2,02 > 1,68. Sehingga menunjukkan bahwa hipotesis H_o ditolak dan H_a diterima. Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika.

Setelah penelitian dilakukan dan diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker*, nilai *post-test* tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90 dan nilai terendah 60. Persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dilihat pada Gambar 4.4.

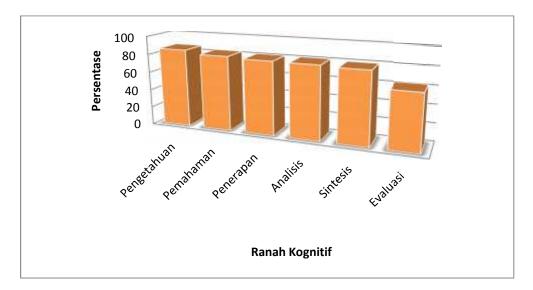


Gambar 4.4 Nilai Post-test Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.4 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan nilai rata-rata *post-test* 78,92 pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata *post-test* 73,75. Hasil belajar peserta didik meningkat karena media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* adalah suatu media pembelajaran yang memperlihatkan langsung permasalahan yang membutuhkan penyelidikan dalam sebuah *Movie*, selain itu media pembelajaran *Movie Maker* juga memperlihatkan langsung penerapan dari pada materi hukum hooke. Penelitian sebelumnya sesuai dengan hasil penelitian ini, yaitu hasil belajar peserta didik pada pembelajaran *Movie Maker* lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan metode konvensional. Penelitian Samsukur, menyatakan bahwa media *Movie Maker* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.³⁷

³⁷ Samsukur, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Dengan Aplikasi Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Atmosfer Di Kelas X MAN Model Gorontalo. Vol 1, No 1 (2013), h. 12

Penerapan media pebelajaran menggunakan *Movie Maker* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dikarenakan media merupakan salah satu faktor yang dapat menarik minat peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Media *Movie Maker* membuat peserta didik tidak cepat bosan dan akan lebih memperhatikan materi yang disampaikan dan memahami materi tersebut. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* tepat digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Sesuai dengan yang dilakukan Shella Saputri bahwa penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Grafik Nilai Post-test

³⁸ Shella Saputri, *Pengaruh Media Windows Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Geografi.* Vol 3, No. 5 (2015). h.7

Persentase hasil belajar peserta didik berdasarkan ranah kognitif sesudah menerapkan media pembelajaran *Movie Maker* secara rinci dijelaskan dibawah ini:

- 1. Ranah kognitif C_1 (pengetahuan) terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik dengan persentase mencapai 85,78%. Hal ini dikarenakan pada ranah kognitif C_1 (pengetahuan) peserta didik telah mampu mengamati, dan menunjukkan suatu permasalahan khususnya pada materi hukum hooke.
- 2. Ranah kognitif C₂ (pemahaman) persentase mencapai 82,1%. Hal ini dikarenakan peserta didik telah mampu mengingat masalah yang disajikan oleh guru pada materi hukum hooke, dan mampu memberikan contoh lain tentang materi hukum hooke. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik telah mampu mengingat, menyebutkan, dan menunjukkan kembali yang telah dipelajari.
- 3. Ranah kognitif C₃ (penerapan) persentase mencapai 80,52%. Hal ini disebabkan karena peserta didik telah mampu menerapkan dan menyelasaikan masalah melalui sebuah percobaan tentang hukum hooke, sehingga peserta didik lebih aktif dalam menyelesaikan suatu percobaan eksperimen.
- Ranah kognitif C₄ (analisis) persentase mencapai 80,2%. Hal ini disebabkan peserta didik telah paham melakukan percobaan hukum hooke, serta mampu menganalisis dan mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas.

- 5. Ranah kognitif C₅ (sintesis) persentase mencapai 78,9%. Hal ini disebabkan karenan peserta didik belum dapat menjelaskan dengan menggukan bahasa sendiri dari semua percobaan yang telah diprektekkan sehingga nilai peserta didik pada ranah kognitif C₅ (sintesis) menurun.
- 6. Ranah koqnitif C₆ (evaluasi) persentase mencapai 61,8%. Hal ini disebabkan sebagian kecil peserta didik mampu menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan dari proses eksperimen yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas peningkatan yang terjadi pada kelas XI IA₂ disebabkan karena adanya perlakuan khusus yang diberikan yaitu menerapkan media pembelajaran *Movie Maker*. Media pembelajaran *Movie Maker* merupakan suatu media yang dapat merangsang pikiran, perhatian dan kemauan peserta didik dalam belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Samsukur, menunjukkan bahwa hasil penelitian dan analisa data hasil penelitian, Setelah diberikan perlakuan diperoleh rata-rata hasil belajar pada tes akhir sebesar 79,29 untuk kelas eksperimen dan 64,59 untuk kelas kontrol. Dikarenakan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *Movie Maker* pembelajaran lebih efektif yang dapat mengantarkan peserta didik pada tujuan belajar, berupa hasil belajar.³⁹ Hal ini membuat peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga semakin lebih tinggi.

³⁹ Samsukur, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Dengan Aplikasi Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Atmosfer Di Kelas X MAN Model Gorontalo. Vol 1, No 1 (2013), h. 12

2. Analisis Respon Peserta Didik Terhadap Media Movie Maker

Berdasarkan hasil analisis respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* diperoleh sebagian besar peserta didik Setuju terhadap pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *Movie Maker*. Setiap peserta didik memiliki kemampuan dan keinginan belajar yang berbeda-beda, untuk itu keberhasilan peserta didik sangat ditentukan oleh respon peserta didik terhadap suatu pembelajaran yang diterapkan oleh seorang pendidik. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap media pembelajaran *Movie Maker* pada materi hukum hooke dapat diketahui persentase rata-rata respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* untuk indikator ketertarikan pernyataan positif dengan kriteria Sangat Setuju (SS) = 48%, Setuju (S) = 48%, Tidak Setuju (TS) = 3% dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1%.

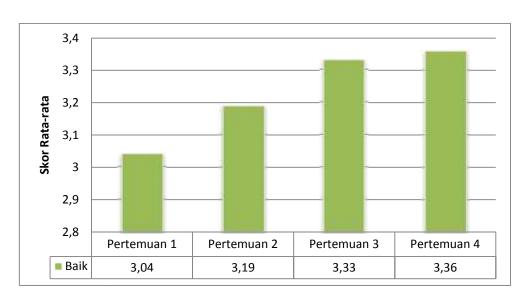
Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap media pembelajaran *Movie Maker* pada materi hukum hooke dapat diketahui persentase respon peserta didik pada indikator kekurangan pernyataan negatif dengan menggunakan media *Movie Maker* dengan kriteria Sangat Setuju (SS) = 2%, Setuju (S) = 2%, Tidak Setuju (TS) = 51% dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 45%. Sedangkan persentase respon peserta didik pada indikator kelebihan pernyataan positif dengan menggunakan media *Movie Maker* dengan kriteria Sangat Setuju (SS) = 45%, Setuju (S) = 46%, Tidak Setuju (TS) = 5% dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 4%.

Berdasarkan hasil analisis data respon peserta didik pada indikator media, maka didapatkan hasil bahwa, banyak dari peserta didik yang tertarik dan senang dengan diterapkannya media pembelajaran *Movie Maker* pada materi fisika khususnya hukum hooke dengan persentase yaitu Setuju (S) = 39%, Sangat Setuju (SS) = 60%, Tidak Setuju (TS) = 1%, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 0%. Peserta didik menganggap bahwa media *Movie Maker* merupakan media yang baru digunakan, hal ini ditunjukkan dengan tingkat Persentase Sangat Setuju (SS) = 100%, Media pembelajaran *Movie Maker* membuat peserta menemukan banyak pengalaman baru, hal ini dapat dilihat dari tingkat Setuju (S) peserta didik mencapai 36,84%, Sangat Setuju (SS) mencapai 63,15%, proses pembelajaran dengan menggunakan media *Movie Maker* membuat peserta didik lebih berani mengemukakan pendapat dalam kesempatan berdiskusi, hal ini dapat dilihat dari tingkat Setuju (S) mencapai 52,63%.

Indikator uraian angket respon yang digunakan adalah melihat hasil belajar, daya tarik, kesesuaian media dengan materi hukum hooke, dengan penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* dapat dikatakan berhasil karena kriteria keberhasilan yang ditetapkan dapat terpenuhi yaitu dengan adanya pengaruh media yang digunakan terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Aktivitas Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran *Movie Maker* pada materi hukum hooke seluruh kegiatan peserta didik dari pertemuan pertama, kedua, dan ketiga dikategorikan baik, seperti yang terlihat pada Gambar 4.6.



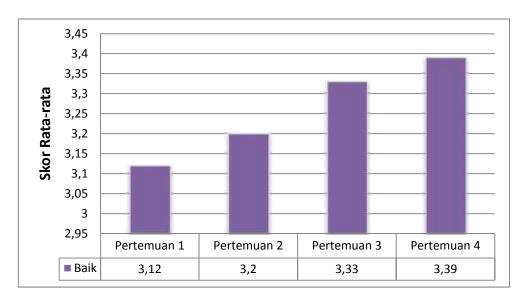
Gambar 4.6. Skor Rata-rata Aktivitas Peserta Didik

Gambar 4.6 terlihat bahwa penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, dibandingkan tanpa penggunaan media pembelajaran *Movie Maker*. Hal ini dapat dilihat berdasarkan aktivitas peserta didik, pertemuan pertama dengan media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* mendapat kategori penilaian baik yaitu 3,04, pada pertemuan kedua 3,19, pada pertemuan ketiga 3,33, dan pertemuan keempat mendapatkan kategori baik yaitu 3,36. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media *Movie Maker* dapat digunakan didalam proses belajar mengajar dan media *Movie Maker* memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

4. Aktivitas Mengajar Pendidik

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas pendidik yang diamati oleh observer saat keterlaksanaan pendidik dalam menyajikan pembelajaran dengan

menerapkan media *Movie Maker* pada materi hukum hooke pada setiap pertemuan dengan kategori baik, seperti yang terlihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Skor Rata-rata Aktivitas Pendidik

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa aktivitas pendidik dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran dengan media *Movie Maker* yaitu dengan nilai rata-rata diperoleh 3,12 pada pertemuan pertama, 3,20 pada pertemuan kedua, 3,33 pada pertemuan keempat memperoleh nilai 3,39, dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas pendidik dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan media *Movie Maker* termasuk dalam kategori sangat baik pada setiap pertemuannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dapat disimpulkan dari analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang pengaruh media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke adalah:

- 1. Berdasarkan hasil perhitungan dari uji statistik menunjukkan bahwa t_{hitung} t_{tabel} yaitu 2,02 > 1,68 untuk taraf signifikan 95% atau α = 0,05 sehingga hipotesis H_o ditolak dan H_a diterima, maka hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke di SMAN 1 Lhoknga. Hal itu dapat dilihat dengan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 78,92 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 73,75.
- 2. Respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Movie Maker* dengan pernyataan positif yang menjawab dengan kriteria Sangat Setuju (SS) 52,41% dan Setuju (S) 43,38%, sedangkan pada pernyataan negatif yang menjawab dengan kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) 45,4% dan Tidak Setuju (TS) 50,4%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik senang dan tertarik belajar fisika dengan menggunakan media *Movie Maker*.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu:

- Penelitian ini yang menjadi pokok bahasan adalah hukum hooke.
 Maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan materi-materi lainnya dalam pembelajaran fisika.
- 2. Penelitian dengan menggunakan media *Movie Maker* membutuhkan waktu yang lebih lama jika melakukan praktikum, dikarenakan peserta didik harus melakukan percobaan sesuai dengan video *Movie Maker* agar berhasil dalam belajar. Maka dari itu untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengambil media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* agar dapat menyesuaikan waktu dengan efektif dan efisien.
- 3. Media pembelajaran menggunakan *Movie Maker* cocok digunakan dalam melakukan percobaan agar berhasil dalam belajar, sehingga sangat disarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika yang memerlukan pratikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rajaq, *The Music Of Video Editing*, Jakarta Selatan: Transmedia. 2011.
- Alief Suciati, *Pengaruh Media PembelajaranVideo dengan Windows Movie Maker terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. 2010.
- Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan (Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya)*, Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2009.
- Azhar Arsyad, M.A. *Media Pembelajaran ed.revisi, cet. 17*, (Jakarta: Rajawali Pers. 2014.
- Bambang Semedhim, Sinematografi-Videografi, Malang: Ghalia Indonesia. 2011.
- Giancoli, Fisika edisi kelima, Jakarta: Erlangga, 2001.
- Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara. 2008
- I. W. Santyasa, "Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes", Makalah, Disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas Dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan Pada Tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali (2005).
- Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016
- Marthin Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*, Jakarta: Erlangga, 2013.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006
- Nursairah, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Fisika*, Lhoknga: SMAN 1 Lhoknga, pada tanggal 19 April 2017.
- Rusman, Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21, Bandung: Alfabeta. 2012.
- Riduwan, Dasar-dasar Statistika, Bandung: Alfabeta, 2015

- Samsukur, Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Dengan Aplikasi Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Atmosfer Di Kelas X MAN Model Gorontalo. Vol 1, No 1 (2013)
- Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, Jakarta: Grahadi, 2009.
- Shella Saputri, *Pengaruh Media Windows Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Geografi*. Vol 3, No. 5 (2015)
- Sudijono, A. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: Rajawali Press. 2012
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: PT Bumu Aksara, 2008
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- Trianto, Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Jakarta: Kencana. 2011.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana. 2006.
- ______, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-5836 /Un.08/FTK/KP.07.6/07/2017

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbano

- ; a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah da Keguruan UIN Ar-Ranjiry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yar dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syar untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat

- : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolas Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniny Banda
- 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda
- 8. Peraturan Meteri Agama Ri Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkata Pernindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri A Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolas Badan Layanan Umum;
- Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Deka dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal, 27 Maret 2017.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan

PERTAMA KEDUA

Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniny Banda Aceh, Nomor : B-3332/Un.08/FTK/KP.07.6/03/201

: Menuniuk Saudara:

Samsul Bahri, M.Pd

sebagai Pembimbing Pertama sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi: Nama : Muhammad Daud MIM : 251324442

Prodi

2. Arusman, S.Pd.I., M.Pd.

Judul Skripsi : Pengaruh Media Pembelajaran Berbentuk Movie Maker terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

pada Materi Hukum Hooke di SMAN 1 Lhoknga.

KETIGA

: Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry

KEEMPAT

: Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.

KELIMA

: Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat

keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh Pada Tanggal : 12 Juli 2017

An, Rektor

Majiburrahman 1

Tembutan:

- Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
 Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
 Pembimbing yang bersangkutan untuk dimakhumi dan dilaksanakan.
- 4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rouf Kopelma Durussalam Banda Aceh Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

24 juli 2017

Nomor: B-6105/Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2017

Lamp :

Hall

: Mohon Izin Untuk Mengumpul Data

Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di-

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

Nama

: Muhammad Daud

NIM

: 251 324 442 : Pendidikan Fisika

Prodi / Jurusan

: VIII

Semester Fakultas

: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.

An Dekan,

ata Bagian Tata Usaha,

Farzah Ali

Alamat

; Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN I Lhoknga

Kode 3598

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Media Pembelajaran Berbentuk Movie Maker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Hooke di SMAN I Lhoknga

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureuch Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121 Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386 Wibesite: disdikacehprov.go.id, Email: disdik/a/acehprov.go.id

> 21 Jali 2017 Banda Aceh.

: 070/B.1/7324 /2017 Nomor

Yang Terhormat,

di -

Lampiran

Kepala SMA Negeri 1 Lhoknga

Hal

: Izin Pengumpulan Data

Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-6105/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2017 tanggal 24 Juli 2017 hal; Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data untuk menyelesaikan skripsi dengan Judul "PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK MOVIE MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM HOOKE DI SMAN 1 LHOKNGA" atas nama Muhammad Daud (NIM:251 324 442), Jurusan Pendidikan Fisika maka untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut:

- Kami memberikan Izin Penelitian kepada Muhammad Daud pada Sekolah yang dituju sesuai dengan judul diatas;
- 2. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para Siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
- 3. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
- 4. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Kepala Sekolah dan Mahasiswa yang bersangkutan;
- 5. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN, KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN 1/2

> PEMBINA TK. I NIP.19700210 199801 1 001

Dekan Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh; Mahasiswa yang bersangkutan;

Arsip



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 LHOKNGA

Jalan T. Umar KM. 14 Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Kode Pos 23353,email sman lhoknga 82/ggmail.com

Nomor : 070 / 388 / 2017

Lamp :

Perihal :Pemberitahuan Telah Mengadakan Pengumpulan

Data.

Kepada

Yth : Dekan Fakultas dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam

di-

Banda Aceh

Dengan hormat

Sehubungan dengan surat saudara nomor: 8-6105/Un.08/TU / FTK/ TL.00/07/ 2017, tanggal, 24 Juli 2017, tentang Izin melaksanakan Pengumpulan Data Untuk Penyusunan Skripsi.

Dengan ini memberi Izin Kepada:

Nama : Muhammad Daud NPM : 251 324 442

Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Berbentuk Movie Maker Terhadap Hasil

Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Hooke di SMAN I Lhoknga.

Telah melakukan Pengumpulan Data di SMA Negeri I Lhoknga Kabupaten Aceh Besar, tanggal, 11 S/d 30 September 2017

Demikianlah Surat Keterangan telah melakukan Pengumpulan Data untuk dapat dipergunakan seperlunya.

RINLHORDER, 11 Oktober 2017

KAB. ACEN BE SAR

Elly Subinal S.Pd. PENDITE 19680430 199103 2 012

Lampiran 5

Perhitungan Uji Normalitas Chi Kuadrat

1. Kelas kontrol

Tabel. Hasil penelitian kelas kontrol

| Nama | Nilai Post-tes |
|-----------|----------------|
| AA | 85 |
| AK | 65 |
| AKH | 70 |
| DN | 85 |
| FFS | 80 |
| HR | 65 |
| IR | 75 |
| IRM | 75 |
| MK | 70 |
| MS | 60 |
| NS | 75 |
| NN | 70 |
| PRS | 65 |
| RFPD | 80 |
| SA | 60 |
| SW | 70 |
| SUP | 75 |
| TMI | 70 |
| TAP | 80 |
| MA | 60 |
| Jumlah | 1435 |
| Rata-rata | 71,75 |

Pengolahan Data Post-tes Kelas Kontrol

• Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil
=
$$85 - 60$$

= 25

• Menentukan banyak kelas interval

Banyak Kelas (K) =
$$1 + (3,3) \log n$$

= $1 + (3,3) \log 20$
= $5,29$ (diambil k = 5)

• Menentukan panjang kelas interval

Panjang Kelas (P)
$$= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$
$$= \frac{25}{5}$$
$$= 5 \text{ (diambil p= 5)}$$

Tabel. Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

| Kontroi | | | | | |
|------------------|---------|-------|---------|---------------|-----------------|
| Nilai | f_{i} | x_i | x_i^2 | f_i . x_i | f_i . x_i^2 |
| 60-64 | 3 | 62 | 3844 | 186 | 11532 |
| 65-69 | 3 | 67 | 4489 | 201 | 13467 |
| 70-74 | 5 | 72 | 5184 | 360 | 25920 |
| 75-79 | 4 | 77 | 5929 | 308 | 23716 |
| 80-84 | 3 | 82 | 6724 | 246 | 20172 |
| 85-89 | 2 | 87 | 7569 | 174 | 15138 |
| Jumlah | 20 | | | 1475 | 109945 |
| Rata-rata (Mean) | | | | 73,75 | |

• Menentukan rata-rata (Mean)

$$\vec{x} = \frac{\sum f \vec{i} \times \vec{i}}{f \vec{i}}$$

$$\bar{\vec{x}} = \frac{1475}{20}$$

$$\bar{x}$$
= 73,75

• Menentukan Varians (S)²

$$S^2 = \frac{n - \text{fi xi}^2 - (\text{fi xi})^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(109945) \cdot (1475)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{2198900 - 2175625}{20 \ (19)}$$

$$S^2 = \frac{23275}{380}$$

$$S^2 = 61,25$$

• Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \overline{61,25}$$

$$Sd = 7.82$$

Tabel. Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

| - | LCIUS ILO | 111101 | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------|--|--|----------|
| Nilai Tes | Batas Kelas (X _i) | Z- Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi diharapkan (E ₁) | Frekuensi pengamatan (O _i) | χ^2 |
| | 59,5 | -1,82 | 0,4656 | | | | |
| 60-64 | | | | 0,0846 | 2,3688 | 3 | 0,168 |
| | 64,5 | -1,18 | 0,381 | | | | |
| 65-69 | | | | 0,1756 | 4,9168 | 3 | 0,747 |
| | 69,5 | -0,54 | 0,2054 | | | | |
| 70-74 | - | | | 0,1695 | 4,746 | 5 | 0,013 |
| | 74,5 | 0,09 | 0,0359 | | | | |
| 75-79 | | | | 0,2314 | 6,4792 | 4 | 0,948 |
| | 79,5 | 0,73 | 0,2673 | | | | |
| 80-84 | | | | 0,1474 | 4,1272 | 3 | 0,307 |
| | 84,5 | 1,37 | 0,4147 | | | | |
| 85-89 | | | | 0,0631 | 1,7668 | 2 | 0,03 |
| | 89,5 | 2,01 | 0,4778 | | | | |
| Jumlah | | | | | | | 2,216 |
| - | | | | | | | |

• Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : +0.5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 60-0.5 = 59.5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 64 + 0.5 = 64.5 (kelas atas)

• Menghitung Z – Score:

$$Z - Score = \frac{X_i - x}{S}$$
, dengan $X = 73,75$ dan $S = 7,82$
= $\frac{59,5 - 73,75}{7,82}$
= $\frac{-14,25}{7,82}$
= -1,82

• Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh: 0,4656 - 0,381 = 0,0846

• Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh: $0.0846 \times 20 = 2.3688$

• Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{\left(O_i - E_i\right)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $X^2 = \Delta_{i=1}^k \frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$ Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$x^{2} = \frac{(3-2,3688)^{2}}{2,3688} + \frac{(3-4,9168)^{2}}{4,9168} + \frac{(5-4,746)^{2}}{4,746} + \frac{(4-6,4792)^{2}}{6,4792} + \frac{(3-4,1272)^{2}}{4,1272} + \frac{(2-1,7668)^{2}}{1,7668}$$
$$x^{2} = 0,168 + 0,747 + 0,013 + 0,948 + 0,307 + 0,03$$
$$x^{2} = 2,216$$

2. Kelas Eksperimen

Tabel. Hasil penelitian kelas eksperimen

| Nama | Nilai Post-tes |
|-----------|----------------|
| AF | 60 |
| ARC | 75 |
| ES | 85 |
| FF | 80 |
| HM | 85 |
| IS | 90 |
| LA | 80 |
| MS | 75 |
| MI | 90 |
| MF | 80 |
| NH | 70 |
| PAL | 75 |
| SS | 90 |
| PAW | 85 |
| WH | 75 |
| NS | 80 |
| GR | 65 |
| WS | 80 |
| JD | 60 |
| Jumlah | 1480 |
| Rata-rata | 77,89 |

Pengolahan Data Post-tes Kelas Eksperimen

• Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 60$$

= 30

• Menentukan banyak kelas interval

Banyak Kelas (K) =
$$1 + (3,3) \log n$$

= $1 + (3,3) \log 19$
= $5,191$ (diambil $k = 5$)

• Menentukan panjang kelas interval

Panjang Kelas (P)
$$= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$
$$= \frac{30}{5}$$
$$= 6 \text{ (diambil p= 6)}$$

Tabel. Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

| Eksperimen | | | | | |
|------------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------|
| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | f_i . x_i | $f_{i\cdot} x_i^2$ |
| 60-65 | 2 | 62,5 | 3906,25 | 125 | 7812,5 |
| 66-71 | 2 | 68,5 | 4692,25 | 1337 | 9384,5 |
| 72-77 | 4 | 74,5 | 5550,25 | 298 | 22201 |
| 78-83 | 5 | 80,5 | 6480,25 | 402,5 | 32401,25 |
| 84-89 | 3 | 86,5 | 7482,25 | 259,5 | 22446,75 |
| 90-95 | 3 | 92,5 | 8556,25 | 277,5 | 25668,75 |
| Jumlah | 19 | | | 1499,5 | 119914,75 |
| Rata-rata (Mean) | | | | 78,92 | |
| | | | | | |

• Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\text{fi xi}}{\text{fi}}$$

$$\bar{x} = \frac{1499,5}{19}$$

$$\bar{x} = 78,92$$

• Menentukan Varians (S)²

$$S^{2} = \frac{n - \text{fi xi}^{2} - (\text{fi xi})^{2}}{n(n-1)}$$

$$S^{2} = \frac{19(119914,75) \cdot (1499,5)^{2}}{19(19-1)}$$

$$S^{2} = \frac{2278380,25 - 2248500,25}{19(18)}$$

$$S^{2} = \frac{29880}{342}$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \overline{87,36}$$

$$Sd = 9,34$$

 $S^2 = 87,36$

Tabel. Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

| Nilai Tes | Batas Kelas (X _i) | Z- Score | Batas Lua Daerah | Luas Daerah | Frekuensi diharapkan (E ₁) | Frekuensi pengamatan (O _i) | χ^2 |
|--------------|-------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|--|--|----------|
| | 59,5 | -2,07 | 0,4812 | | | | |
| 60-65 | | | | 0,0576 | 1,0944 | 2 | 0,749 |
| | 65,5 | -1,43 | 0,4236 | | | | |
| 66-71 | | | | 0,1384 | 2,6296 | 2 | 0,150 |
| | 71,5 | -0,79 | 0,2852 | | | | |
| 72-77 | | | | 0,2256 | 4,2864 | 4 | 0,019 |
| | 77,5 | -0,15 | 0,0596 | | | | |
| 78-83 | | | | 0,1283 | 2,4377 | 5 | 2,693 |
| | 83,5 | 0,49 | 0,1879 | | | | |
| 84-89 | | | | 0,1829 | 3,4751 | 3 | 0,064 |
| | 89,5 | 1,13 | 0,3708 | | | | |
| 90-95 | | | | 0,0908 | 1,7252 | 3 | 0,941 |
| | 95,5 | 1,77 | 0,4616 | | | | |
| Jumlah | | | | | | | 4,619 |

• Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 60-0.5 = 59.5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 65 + 0.5 = 65.5 (kelas atas)

• Menghitung Z – Score:

$$Z - Score = \frac{X_i - x}{S}, dengan X = 78,92 dan S = 9,34$$

$$= \frac{59,5 - 78,92}{9,34}$$

$$= \frac{-19,42}{9,34}$$

$$= -2,07$$

• Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : 0,4812 - 0,4236 = 0,0576

• Menghitung frekuensi harapan (Ei) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh: $0.0576 \times 19 = 1.0944$

• Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{\left(O_i - E_i\right)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $X^2 = \Delta \frac{k}{i=l} \frac{(Oi\text{-}Ei)^2}{Ei}$ Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$x^{2} = \frac{(2-1,0944)^{2}}{1,0944} + \frac{(2-2,6296)^{2}}{2,6926} + \frac{(4-4,2864)^{2}}{4,2864} + \frac{(5-2,4377)^{2}}{2,4377} + \frac{(3-3,4751)^{2}}{3,4751} + \frac{(3-1,7252)^{2}}{1,7252}$$

$$x^{2} = 0,749 + 0,150 + 0,019 + 2,693 + 0,064 + 0,941$$

$$x^{2} = 4,619$$

Lampiran 6

Uji Homogenitas

Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil nilai *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $\bar{x}=73,75$ dan S² = 61,25 untuk kelas kontrol dan sedangkan untuk kelas eksperimen $\bar{x}=78,92$ dan S² = 87,36

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan (0.05), yaitu:

Ho:
$$u_1^2 = u_2^2$$

$$Ha: U_1^2 > U_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah "Tolak Ho jika F > F $(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain Ho diterima",

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$
$$= \frac{87,36}{61,25}$$
$$= 1,42$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F = F(0,05) (19 - 1, 20 - 1)$$

= $F(0,05) (18, 19)$
= 2,15

Lampiran 7

Uji Hipotesis Menggunakan Uji-t

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-test* untuk kelas kontrol $\bar{x} = 73,75$, S = 7,82 dan $S^2 = 61,25$. Sedangkan untuk kelas eksperimen $\bar{x} = 78,92$ S = 9,34 dan $S^2 = 87,36$. Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

$$S^{2} = \frac{(n_{1} - 1)S_{1}^{2} + (n_{2} - 1)S_{2}^{2}}{(n_{1} + n_{2}) - 2}$$

$$S^2 = \frac{19-187,36 + 20-161,25}{19+20 - 2}$$

$$S^2 = \frac{18\ 87,36+\ 19\ 61,25}{37}$$

$$S^2 = \frac{1572,48 + 1163,75}{37}$$

$$S^2 = \frac{2736,23}{37}$$

$$S^2 = 73,95$$

$$S = 8.5$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh S=8,5 maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \cdot \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$= \frac{78,92 - 73,75}{8,5} = \frac{78,92 - 73,75}{19 + \frac{1}{20}}$$

$$= \frac{5,17}{8,5} = \frac{5,2}{(8,5)(0,3)}$$

$$= \frac{5,17}{2,55}$$

$$= 2,02$$

Berdasarkan data diatas, maka diperoleh hasil $t_{\rm hitung}=2,02$. Kemudian dicari $t_{\rm tabel}$ dengan (dk) = (n_1+n_2) –2), dk = (19+20) -2) = 37 pada taraf signifikan r=0,05 maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,05)(37)}=1,68$ Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$ yaitu 2,02>1,68 dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh media pembelajaran menggunakan movie maker terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum hooke kelas XI IA di SMAN 1 Lhoknga.

Lampiran 8

Analisis Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Secara Keseluruhan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase hasil belajar

F = Frekuensi yang menjawab

N = Jumlah peserta didik yang menjawab

1. Kelas Eksperimen

a. Aspek Pengetahuan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{16.5}{19} \times 100\%$$

b. Aspek Pemahaman

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15.6}{19} \times 100\%$$

c. Aspek Penerapan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15,3}{19}$$
 x 100%

$$= 80,52\%$$

d. Aspek Analisis

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15,25}{19} \times 100\%$$

e. Aspek Sintesis

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15}{19} \times 100\%$$

f. Aspek Evaluasi

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{11.75}{19} \times 100\%$$

2. Kelas Kontrol

a. Aspek Pengetahuan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{16}{20} \times 100\%$$

b. Aspek Pemahaman

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15.6}{20}$$
 x 100%

c. Aspek Penerapan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{15}{20}$$
 x 100%

d. Aspek Analisis

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{14.75}{20} \times 100\%$$

e. Aspek Sintesis

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{14}{20} \times 100\%$$

f. Aspek Evaluasi

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$=\frac{11.5}{20}$$
 x 100%

Lampiran 9

Analisis Data Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Berbentuk *Movie Maker*

Pernyataan 1 : Belajar fisika dengan menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya lebih tertarik.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Pernyataan 2 : Belajar fisika dengan menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya lebih terampil.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 8 | 4 | 32 | 42 |
| Setuju | 11 | 3 | 33 | 58 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 3 : Belajar fisika dengan menggunakan Media *Movie Maker* memudahkan saya memahami konsep hukum hooke dengan baik.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 9 | 4 | 36 | 48 |
| Setuju | 8 | 3 | 24 | 42 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,31 | | |

Pernyataan 4 : Belajar fisika menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya lebih termotivasi.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Pernyataan 5 : Belajar fisika menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya lebih aktif dalam belajar.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 9 | 4 | 36 | 47 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 6 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 6 : Saya merasa bosan belajar fisika dengan menggunakan media Movie Maker

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Tidak Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Sangat Tidak Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Pernyataan 7 : Media *Movie Maker* membuat saya kurang terampil

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Setuju | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Tidak Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Sangat Tidak Setuju | 8 | 4 | 32 | 43 |
| Jumlah | 19 | | 62 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,26 | | |

Pernyataan 8 : Media *Movie Maker* mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran fisika.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Tidak Setuju | 11 | 3 | 33 | 58 |
| Sangat Tidak Setuju | 7 | 4 | 28 | 37 |
| Jumlah | 19 | | 62 | 100% |
| Skor Rata-Rata | 3,26 | | | |

Pernyataan 9 : Media pembelajaran *Movie Maker* kurang bermanfaat untuk belajar fisika.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Setuju | 1 | 2 | 2 | 6 |
| Tidak Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Sangat Tidak Setuju | 9 | 4 | 36 | 47 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 10 : Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar fisika menggunakan media *Movie Maker*

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Tidak Setuju | 10 | 3 | 30 | 53 |
| Sangat Tidak Setuju | 9 | 4 | 36 | 47 |
| Jumlah | 19 | | 66 | 100% |
| Skor Rata-Rata | 3,47 | | | |

Pernyataan 11 : Media *Movie Maker* mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 8 | 4 | 32 | 42 |
| Setuju | 8 | 3 | 24 | 42 |
| Tidak Setuju | 2 | 2 | 4 | 11 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Jumlah | 19 | | 61 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,21 | | |

Pernyataan 12 : Belajar fisika menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya lebih memahami materi.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 8 | 4 | 32 | 42 |
| Setuju | 10 | 3 | 30 | 53 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 64 | 100% |
| Skor Rata-Rata | 3,36 | | | |

Pernyataan 13 : Belajar menggunakan Media *Movie Maker* membiasakan saya melakukan pengamatan untuk membuktikan prediksi saya terhadap suatu fenomena.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Setuju | 8 | 3 | 24 | 42 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 14 : Belajar fisika menggunakan Media *Movie Maker* membuat saya bisa menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 9 | 4 | 36 | 47 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 15 : Belajar fisika menggunakan Media *Movie Maker* membuat materi mudah diingat.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 8 | 4 | 32 | 43 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Jumlah | 19 | | 62 | 100% |
| Skor Rata-Rata | 3,26 | | | |

Pernyataan 16 : Media pembelajaran *Movie Maker* belum pernah diterapkan pada materi pembelajaran fisika.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 19 | 4 | 76 | 100 |
| Setuju | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 76 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 4 | | |

Pernyataan 17 : Media pembelajaran *Movie Maker* membuat saya menemukan banyak pengalaman baru.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 12 | 4 | 48 | 63 |
| Setuju | 7 | 3 | 21 | 37 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | | 100% |
| Skor Rata-Rata | 3,63 | | | |

Pernyataan 18 : Saya ingin pembelajaran media *Movie Maker* diterapkan pada semua materi fisika.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 9 | 4 | 36 | 47 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 1 | 2 | 2 | 6 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 65 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,42 | | |

Pernyataan 19 : Kesempatan berdiskusi dalam media pembelajaran berbentuk *Movie Maker*, membuat saya lebih berani mengemukakan pendapat.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Pernyataan 20 : Dengan Media pembelajaran berbentuk *Movie Maker*, saya lebih menghargai pendapat orang lain.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 9 | 4 | 27 | 47 |
| Setuju | 10 | 3 | 40 | 53 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Pernyataan 21 : Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan ide-ide dan gagasan baru kepada guru maupun teman.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 11 | 4 | 44 | 58 |
| Setuju | 8 | 3 | 24 | 42 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 68 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,57 | | |

Pernyataan 22 : Cara belajar seperti ini menumbuhkan sikap kritis, berfikir ilmiah dan kerjasama kelompok.

| Respon Peserta Didik | Frekuensi | Bobot Skor | NxF | Persentase |
|----------------------|-----------|------------|-----|------------|
| Sangat Setuju | 10 | 4 | 40 | 53 |
| Setuju | 9 | 3 | 27 | 47 |
| Tidak Setuju | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | 19 | | 67 | 100% |
| Skor Rata-Rata | | 3,52 | | |

Data Aktifitas Pendidik dan Peserta Didik Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Dengan Menggunakan Media *Movie Maker*

1. Aktivitas Peserta Didik

| Rata-rata | kriteria Baik |
|-----------|-----------------------------------|
| 3,5 | Doils |
| 3,5 | Doile |
| | Daik |
| | Sekali |
| 3,5 | Baik |
| | Sekali |
| 3 3,3 | |
| | Baik |
| ,25 | |
| | Baik |
| ,25 | |
| | Baik |
| | |
| 3,5 | Baik |
| | |
| | |
| ,25 | Baik |
| 3,5 | Baik |
| | Sekali |
| | |
| | |
| | |
| ,25 | Baik |
| | |
| | |
| | 3 3,3 ,25 ,25 ,25 3,5 |

| | dalam LKPD | | | | | | 3,2 | |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|----------|-----|--------|
| | Peserta didik membaca | | | | | | | |
| | LKPD sesuai dengan | | | | | | 7 | |
| | petunjuk yang diberikan | 4 | 3 | 4 | 3 | 3,5 | | Baik |
| | oleh guru | | | | | | | Sekali |
| | Peserta didik melakukan | 3 | 4 | 4 | 4 | 3,75 | | Baik |
| | eksperimen | 3 | _ | 7 | _ | 3,73 | | |
| | Peserta didik mengolah | | | | | | | Sekali |
| | data sesuai LKPD | 4 | 4 | 3 | 3 | 3,5 | | Baik |
| | dengan kelompok | | | | | | | Sekali |
| | masing-masing. | | | | | | | |
| | Perwakilan dari | 3 | 2 | 3 | 3 | 2,75 | | Baik |
| | kelompok | 3 | | 3 | 3 | 2,73 | | Daik |
| | mempresentasikan ke | | | | | | | |
| | depan kelas | | | | | | | |
| | Peserta didik bersama | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | Baik |
| | dengan guru menilai | | | | | | | |
| | kinerja antar kelompok | | | | | | | |
| | Peserta didik | | | | | | | |
| | menanggapi penguatan | 3 | 3 | 2 | 3 | 2,75 | | Baik |
| | materi yang diberikan oleh guru | | | | | | | |
| | Peserta didik bersama | | | | | | | |
| | dengan guru menarik | 3 | 3 | 3 | 4 | 3,25 | | Baik |
| | kesimpulan | 3 | 3 | 3 | 4 | 3,23 | | Daik |
| | pembelajaran hari ini | | | | | | | |
| 3 | Kegiatan akhir | | | | | | | |
| | Peserta didik mengulang | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,75 | | Baik |
| | kembali pembelajaran | _ | | | | _,,,, | | 2011 |
| | yang sudah dilakukan | | | | | | | |
| | Peserta didik membuat | | | | | | | |
| | rangkuman pembelajaran | | | | | | 3,1 | |
| | Peserta didik mendapatkan | 3 | 3 | 4 | 3 | 3,25 | 2 | Baik |
| | penghargaan dari guru. | | | | | | | |
| | Peserta didik membaca | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | D - 11 |
| | doa penutup majelis | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | Baik |
| | serta menjawab salam guru | | | | | | | |
| | 2414 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3,5 | | Baik |
| | | | | | | <u>]</u> | | |

Tabel di atas menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik dikategorikan baik sekali pada kegiatan awal pembelajaran dengan nilai rata-rata 3,3, dan dikategorikan baik tanggapan peserta didik pada kegiatan inti dengan nilai rata-rata 3,27, serta baik sekali pada kegiatan akhir dengan nilai rata-rata 3,12 dari skala nilai tertinggi 4. Jelas bahwa pembelajaran dengan menggunakan media movie maker dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media movie maker berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik.

2. Aktivitas Pendidik

| No | Aspek yang di amati | Sko | or pen | gama | tan | Rata-rata | | kriteria |
|-----|--|-----|--------|------|-----|-----------|----------|----------------|
| 110 | Aspek yang til amati | P1 | P2 | P3 | P4 | | | Kiitciia |
| 1 | Kegiatan awal Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas | 4 | 3 | 3 | 4 | 3,5 | | Baik sekali |
| | Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | | Baik |
| | • Guru melakukan apersepsi dengan bertanya | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,3 5 | Baik |
| | Guru mengarahkan jawaban peserta didikGuru menyampaikan tujuan pembelajaran | 3 | 4 | 3 | 4 | 3,5 | | Baik sekali |
| | dan cakupan materi yang akan dipelajari | 4 | 3 | 4 | 4 | 3,75 | | Baik |

| 2 | Kegiatan inti | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------|----------|----------------------------------|
| | Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok | 4 | 3 | 4 | 4 | 3,75 | | Baik sekali Baik sekali |
| | Guru memperlihatkan video <i>movie maker</i> Guru memberi | 4 | 3 | 3 | 4 | 3,5 | | |
| | kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video <i>movie maker</i> | 3 | 3 | 4 | 3 | 3,25 | | Baik |
| | yang telah diamatinya. • Guru memberikan | | | | | | | Baik sekali |
| | kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | 4 | 4 | 4 | 3 | 3,5 | | Baik sekali |
| | • Guru membagikan LKPD | | | | | | | SORAM |
| | Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD | 4 | 4 | 3 | 3 | 3,5 | | Baik |
| | Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen | 4 | 3 | 3 | 4 | 3,5 | 3,3 5 | sekali Baik |
| | Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD | 3 | 3 | 3 | 4 | 3,25 | | Baik |
| | Guru meminta perwakilan dari kelompok | 4 | 3 | 3 | 3 | 3,25 | | Baik |
| | mempresentasikan ke depan kelas • Guru menilai kinerja peserta didik | 3 | 3 | 2 | 3 | 2,75 | | Baik |
| | Guru memberikan | | | | | | | |

| | penguatan/ umpan | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | Baik |
|---|-------------------------------------|---|---|---|---|------|-----|--------|
| | balik kepada peserta | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | | Daix |
| | didik didik | | | | | | | |
| | | • | 2 | 2 | 2 | 0.75 | | |
| | Guru membimbing | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,75 | | |
| | peserta didik untuk | | | | | | | |
| | menyimpulkan hasil | | | | | | | |
| | diskusi | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | Baik |
| 3 | Kegiatan akhir | | | | | | | |
| | Guru merefleksikan | | | | | | | |
| | pembelajaran untuk | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | mengakiri aktivitas | 3 | 4 | 4 | 3 | 2.5 | | Baik |
| | pembelajaran. | 3 | 4 | 4 | 3 | 3,5 | | Sekali |
| | • Guru menguatkan | | | | | | | |
| | materi pelajaran | | | | | | | |
| | Guru memberikan | | | | | | | |
| | penghargaan bagi | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | Baik |
| | peserta didik yang | | | | | | 3,1 | Buik |
| | telah berpartisipasi. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | Baik |
| | • Guru menutup | | | | | | | Daik |
| | pembelajaran dengan | | | | | | | |
| | penutupan majelis | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | serta mengucapkan | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | |
| | salam | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | Baik |
| | | | | | | | | Sekali |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Tabel di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dikategorikan baik sekali dalam mengelola pembelajaran dengan media movie maker yaitu dengan nilai rata-rata diperoleh 3,35 pada kegiatan awal, begitu juga pada kegiatan inti guru memperoleh nilai rata-rata 3,35 dengan kriteria baik dan pada kegiatan akhir juga dengan kriteria baik memperoleh nilai rata-rata, 3,12 dari skala nilai tertinggi 4. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan media movie maker termasuk dalam kategori sangat baik pada setiap pertemuannya.

KISI-KISI SOAL Hukum Hooke

| Indikator | Soal | Kunci Jawaban | C_1 | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ | C_6 |
|---|---|------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| 3.2.1Menjelask an pengertian elastisitas | Kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan disebut A. Plastis B. Statis C. Elastis D. Kinetis E. Dinamis | С | | | | | | |
| | Gaya pada suatu benda akan menimbulkan tegangan, sehingga benda bertambah panjang. Pernyataan ini merupakan gaya pada suatu benda yang A. Elastis B. Plastis C. Statis D. Dinamis E. Mekanis | A | | | | | | |
| | 3. Suatu benda tidak segera kembali ke bentuk awalnya setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan disebut A. Plastis B. Statis C. Elastis D. Kinetis E. Dinamis | A | | | | | | |
| 3.2.2Menjelask an karakteristik benda elastis sesuai hukum hooke | 4. Perhatikan gambar berikut! F ΔL ΔL ΔL F Peryataan yang sesuai dengan gambar adalah A. Perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menuju pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda. | В | | | | | | |

| B. Perubahan bentuk yang dialami | | | | |
|---|---|--|--|--|
| sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menjauhi | | | | |
| pusat benda) dikenakan pada | | | | |
| ujung-ujung benda. | | | | |
| C. Perubahan bentuk yang dialami | | | | |
| sebuah benda jika dua buah gaya | | | | |
| yang berlawanan arah dikenakan | | | | |
| pada sisi-sisi bidang benda | | | | |
| D. Perubahan bentuk yang dialami | | | | |
| sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah tidak | | | | |
| yang berlawanan arah tidak dikenakan pada ujung-ujung benda. | | | | |
| E. Semua pernyataan salah | | | | |
| 5. Perhatikan gambar berikut! | | | | |
| ΔL ΔL | | | | |
| i Ti | | | | |
| $F \longrightarrow \qquad \leftarrow F$ | | | | |
| <u>[]</u> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Berdasarkan gambar di atas, | | | | |
| perubahan bentuk yang dialami | | | | |
| sebuah benda jika dua buah gaya yang | | | | |
| berlawanan arah (menuju pusat benda) | C | | | |
| dikenakan pada ujung-ujung benda | | | | |
| adalah | | | | |
| A. Geseran | | | | |
| B. Tegangan | | | | |
| C. Regangan | | | | |
| D. Mampatan | | | | |
| E. Dalaman | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | 6. Diantara gambar berikut ini, gambar | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|
| | yanş | | | |
| | $A. \qquad F \longleftarrow \longrightarrow F$ | | | |
| | Α. | | | |
| | | | | |
| | Was Notice | | | |
| | B. $F \rightarrow AL \qquad \Delta L \qquad F$ | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | c. / / | С | | |
| | <u> </u> | C | | |
| | _ | | | |
| | $F \longrightarrow F$ | | | |
| | D. | | | |
| | F F | | | |
| | F A | | | |
| | E. | | | |
| | E. | | | |
| | F + | | | |
| 3.2.3Manyahut | 7. Perhatikan tabel berikut ini! | | | |
| kan contoh- | | | | |
| contoh benda yang elastis | 1. Karet | | | |
| yang clastis | 2. Kayu 3. Kapas | | | |
| | 3. Kapas 4. Kipas | | | |
| | 5. Kertas | E | | |
| | | Ŀ | | |
| | Berdasarkan tabel di atas, yang termasuk | | | |
| | benda elastis adalah A. 1 dan 2 | | | |
| | B. 1,2 dan 3 | | | |
| | C. 3 dan 1D. 3,4 dan 5 | | | |
| | D. 3,4 uan 3 | | | |

| | F 1 caia | | |
|--|--|---|--|
| | E. 1 saja 8. Seorang kakak pergi ke pasar bersama ibunya, si kakak melihat pedagang yang menjual gelang karet dan membeli gelang tersebut untuk adiknya. Gelang karet merupakan benda A. Dinamis B. Kinetis C. Mekanis D. Elastis E. Plastis | D | |
| | 9. Perhatikan tabel berikut! No Benda 1. Karet 2. Kaca 3. Timah 4. Baja 5. Besi Dari tabel di atas, yang merupakan benda elastis sempurna adalah A. Besi B. Baja C. Timah D. Kaca E. Karet | E | |
| 3.2.4Membeda kan stress dan strain | 10. Perhatikan tabel berikut! No ama Definisi an $k = \text{Konstanta suatu pegas berbanding lurus terhadap penambahan panjang benda}$ $= \text{Regangan ialah perbandingan antara penambahan panjang benda terhadap panjang mula-mula benda}$ $= \text{Tegangan merupakan gaya persatuan luas}$ | В | |

| | penampang benda E = Modulus young 4 berbanding terbalik terhadap tegangan 5 F compared terhadap derbanding lurus terhadap percepatan Berdasarkan tabel di atas, persamaan yang secara matematis sesuai dengan | | |
|---|---|---|--|
| | definisinya adalah A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4 D. 4 dan 5 | | |
| | E. 5 dan 1 11. Sebuah pegas yang bersifat elastis | | |
| | memiliki luas penampamg 100 m ² . Jika pegas ditarik dengan gaya 150 Newton, tegangan yang dialami pegas adalah A. 1,5 N/m ² B. 2,5 N/m ² C. 3,5 N/m ² D. 4,5 N/m ² E. 5,5 N/m ² | A | |
| | 12. Jika diketahui panjang karet mulamula 60 cm, setelah ditarik panjang karet menjadi 0,03 cm. Besar regangan karet yang terjadi adalah A. 5 x 10 ⁻⁶ B. 5 x 10 ⁻⁵ C. 5 x 10 ⁻⁴ D. 5 x 10 ⁻³ E. 5 x 10 ⁻² | С | |
| 3.2.5Menyebut kan jenis-jenis bahan serta nilai modulus young | 13. Tabel di berikut ini merupakan bahan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perhatikan tabel jenis bahan dan nilai modulus young! | D | |

| | Bahan | Modulus Young (Pa) | | | | |
|---------------|---|---|---|--|--|--|
| | Aluminium | 20 x 10 ¹⁰ | | | | |
| | Baja | 7×10^{10} | | | | |
| | Besi | 9×10^{10} | | | | |
| | Karet | 0.05×10^{10} | | | | |
| | Kuningan | 21×10^{10} | | | | |
| | | 21.110 | | | | |
| | | tabel di atas, jenis bahan | | | | |
| | | dulus young yang sesuai | | | | |
| | adalah A. Aluminiu | | | | | |
| | | | | | | |
| | B. BajaC. Besi | | | | | |
| | D. Karet | | | | | |
| | E. Kuningar | 1 | | | | |
| | | lus young pada bahan | | | | |
| | timah adalah | | | | | |
| | A. 0,16 x 10 | | | | | |
| | B. 01,6 x 10 | | | | | |
| | C. 16 x 10 ¹⁰ | D | | | | |
| | | | | | | |
| | D. 1.6×10^{1} | | | | | |
| | E. 1,60 x 10 | 10 | | | | |
| | 15 Senotong ka | wat A dan kawat B sama | | | | |
| | | dengan perbandingan | | | | |
| | | | | | | |
| | | 2, masing-masing ditarik | | | | |
| | = - | sebesar F, sehingga | | | | |
| | • | pertambahan panjang | | | | |
| | | andingn 3:1. Besar nilai | | | | |
| | | n dari modulus young | D | | | |
| | kawat A dan | kawat B adalah | | | | |
| | A. 4:6 | | | | | |
| | B. 4:5 | | | | | |
| | C. 4:4 | | | | | |
| | D. 4:3 | | | | | |
| | E. 4:2 | | | | | |
| | | | | | | |
| 3.2.6Menyebut | | diberikan oleh pegas | | | | |
| kan bunyi | | nding dengan perubahan | | | | |
| hukum hooke | | ketika pegas tersebut Peryataan tersebut | D | | | |
| | diregangkan. | Peryataan tersebut unyi hukum | | | | |
| | A. Hukum A | | | | | |
| | A. HUNUIH A | Memmeues | | | | |

| B. Hukum Pascal C. Hukum Snellius D. Hukum Hooke E. Hukum Newton 17. Pemberian gaya sebesar F akan mengakibatkan pegas bertambah panjang sebesar x. Besar gaya F berbanding lurus dengan x. Secara matematis dirumuskan dengan persamaan A. k = Δx/F B. F = k.Δx C. Δx = k/F E. k = F. Δx 18. Perhatikan grafik hubungan antara | В | | |
|--|---|--|--|
| Grafik yang mempunyai konstanta terbesar adalah A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5 | D | | |

| 3.2.7Menganal isis hubungan antara hukum hooke dengan moduls young | 19. Persamaan berikut ini yang menunjukkan hubungan antara hukum hooke dengan moduls young adalah A. $EA = \frac{k}{x}$ B. $A = \frac{Ek}{x}$ C. $x = \frac{Ek}{x}$ D. $k = \frac{EA}{x}$ E. $E = \frac{Ak}{x}$ | D | |
|--|--|---|--|
| | 20. Berikut informasi mengenai hubungan antara hukum hooke dengan modulus young. F E Pegas ditarik 3,2 x 10 ⁹ N/m² dengan gaya 4,5 N Karet ditarik 4,8 x 10 ⁹ N/m² dengan gaya 5,0 N Aluminium 1,6 x 10 ⁹ N/m² diregangkan dengan gaya 3,4 N Berdasarkan informasi tersebut, simpulan yang tepat adalah A. Gaya yang diberikan 4,2 N pada pegas, nilai modulus young adalah 2,8 x 10 ⁹ N/m² B. Gaya yang diberikan 4,8 N pada karet, nilai modulus young adalah 4,6 x 10 ⁹ N/m² C. Semakin kecil gaya yang diberikan maka semakin besar nilai modulus young D. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin besar nilai modulus young E. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin kecil nilai modulus young | D | |

| 3.2.8Menganal | 21. Tegangan pada kawat yang salah satu ujungnya digantungi sebuah beban, tergantung pada: 1) diameter kawat 2) massa beban 3) percepatan gravitasi 4) panjang kawat Yang benar adalah A. 1 dan 3 B. 1, 2 dan 3 C. 1, 2, 3, dan 4 D. 2 dan 4 E. 4 saja 22. Hubungan antara gaya (F) terhadap | В | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| 3.2.8Menganal isis energi potensial elastisitas serta hukum kekekalan energi mekanik pada sistem pegas | penambahan panjang (x) suatu pegas diperoleh data sebagai berikut: Berat beban 20 N 40 N Pertambahan 0,04 0,08 panjang m m Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan besar energi potensial pegas adalah A. 1,6 joule B. 1,2 joule C. 3,2 joule D. 16 joule E. 20 joule | A | | | |
| | 23. Perhatikan grafik di bawah ini! F 20 0,4 10 0,15 0 1 2 3 4 x Berdasarkan grafik di atas, kesimpulan yang tepat adalah A. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin besar pula pertambahan panjang pegas, semakin besar pertambahan panjang pegas maka semakin besar juga energi potensial pegas | A | | | |

| | D Compling boson cover | | | | |
|---|---|---|----------|----------|--|
| | B. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin kecil | | | | |
| | | | | | |
| | pertambahan panjang pegas, | | | | |
| | semakin kecil pertambahan | | | | |
| | panjang pegas maka semakin | | | | |
| | besar energi potensial pegas | | | | |
| | C. Semakin besar gaya yang | | | | |
| | diberikan maka semakin besar | | | | |
| | pula pertambahan panjang pegas, | | | | |
| | semakin besar pertambahan | | | | |
| | panjang pegas maka semakin kecil | | | | |
| | energi potensial pegas | | | | |
| | D. Semakin kecil gaya yang | | | | |
| | diberikan maka semakin besar | | | | |
| | pula pertambahan panjang pegas, | | | | |
| | semakin besar pertambahan | | | | |
| | panjang pegas maka semakin kecil | | | | |
| | energi potensial pegas | | | | |
| | E. Semakin kecil gaya yang | | | | |
| | diberikan maka semakin besar | | | | |
| | pula pertambahan panjang pegas, | | | | |
| | semakin besar pertambahan | | | | |
| | panjang pegas maka semakin | | | | |
| | besar juga energi potensial pegas | | | | |
| | 24. Jika diketahui hubungan gaya dengan | | | | |
| | pertambahan panjang pegas sebagai | | | | |
| | berikut: | | | | |
| | 1) Gaya 80 N dan pertambahan | | | | |
| | panjang 6 m | | | | |
| | 2) Gaya 60 N dan pertambahan | | | | |
| | panjang 4 m | | | | |
| | 3) Gaya 40 N dan pertambahan | | | | |
| | panjang 2 m | | | | |
| | 4) Gaya 20 N dan pertambahan | | | | |
| | panjang 1 m | _ | | | |
| | 5) Gaya 10 N dan pertambahan | E | | | |
| | panjang 0,5 m | | | | |
| | Hubungan gaya dengan pertambahan | | | | |
| | panjang pegas yang memberikan | | | | |
| | energi potensial sebesar 2,5 joule | | | | |
| | adalah | | | | |
| | A. 1 dan 2 | | | | |
| | B. 1 dan 3 | | | | |
| | C. 3 dan 4 | | | | |
| | D. 4 dan 5 | | | | |
| | E. 5 saja | | | | |
| 1 | 2. 0 sign | | <u> </u> | <u> </u> | |

| 3.2.9Menentuk an konstanta pegas secara seri dan paralel | 25. Tiga pegas identik dengan konstanta 600 N/m disusun seperti gambar. | | |
|---|---|---|--|
| | Jika susunan pegas diberi beban dengan berat $w=6$ N, maka berapa pertambahan panjang masing-masing pegas adalah | С | |
| | Empat pegas identik masing-masing memiliki konstanta 300 N/m disusun seperti gambar di atas. Konstanta tiga pegas yang disusun paralel adalah 900 N/m, jika digabungan keempat pegas konstanta = 225 N/m dapat diambil kesimpulan bahwa A. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih besar B. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih kecil C. Susunan pegas secara seri konstantanya lebih besar D. Susunan pegas secara seri konstantanya lebih kecil E. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih kecil E. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih besar dari pada susunan pegas secara seri | E | |

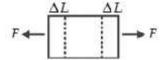
| | 27. Seorang praktikan menyatakan bahwa dua buah pegas yang disusun paralel berturut-turut mempunyai konstanta sebesar 200 N/m dan 300 N/m. Setelah itu diujungnya diberi beban sebesar 4 kg dan g = 10 m/s², besar pertambahan panjang pegas = 8 cm. Dari pernyataan seorang pratikan dapat diambil kesimpulan bahwa A. Pernyataan pratikan salah B. Pernyataan pratikan benar C. Tidak dapat diambil kesmipulan D. Semakin Besar konstanta suatu pegas maka semakin kecil pertambahan panjang E. Semua jawaban salah | D | | |
|--|--|---|--|--|
| 3.2.10Menerap kan sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari | 28. Sping-bed merupakan tempat tidur yang sering digunakan. Setiap orang sering menggunakan spring-bed untuk merehatkan tubuh ketika lelah. spring-bed terbuat dari salah satu bahan yang elastis. Spring-bed merupakan aplikasi bahan elastisitas dalam kehidupan sehari-hari pada bidang A. Perlengkapan rumah tangga B. Cabang olah raga C. Bangunan D. Permainan E. Elektronik | A | | |
| | 29. Perhatikan tabel berikut ini! Papan loncatan Busur panah Spring-bed Ayunan pers spiral Suspensi motor Stir mobil Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa A. Papan loncatan, busur panah, spring-bed, ayunan pers spiral, suspensi motor dan stir mobil merupakan aplikasi hukum hooke dalam kehidupan sehari-hari B. Papan loncatan, busur panah, spring-bed, ayunan pers spiral, suspensi motor dan stir mobil bukan merupakan aplikasi hukum | A | | |

| hooke dalam kehidupan sehari- hari | | | | |
|--|---|--|--|--|
| C. Hanya papan loncatan dan busur | | | | |
| panah yang merupakan aplikasi | | | | |
| hukum hooke dalam kehidupan sehari-hari | | | | |
| D. Hanya <i>spring-bed</i> dan ayunan pers | | | | |
| spiral yang merupakan aplikasi | | | | |
| hukum hooke dalam kehidupan | | | | |
| sehari-hari | | | | |
| E. Suspensi motor dan stir mobil | | | | |
| bukan merupakan aplikasi hukum | | | | |
| hooke dalam kehidupan sehari- | | | | |
| hari | | | | |
| 30. Berikut merupakan benda elstis pada | | | | |
| permaian anak-anak, kecuali | | | | |
| A. Pistol-pistolan | | | | |
| B. Mobil-mobilan | E | | | |
| C. Ketapel | | | | |
| D. Balon | | | | |
| E. Busur panah | | | | |

Soal Ujian BAB Elastisitas & Hukum Hooke

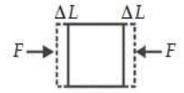
PETUNJUK:

- (1) Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar.
- (2) Berilah tanda (x) pada jawaban yang anda anggap benar.
- (3) Jika jawaban yang sudah anda pilih anda anggap salah berilah tanda (=), kemudian anda pilih jawaban yang anda anggap benar.
- Gaya pada suatu benda akan menimbulkan tegangan, sehingga benda bertambah panjang. Pernyataan ini merupakan gaya pada suatu benda yang....
 - A. Elastis
 - B. Plastis
 - C. Statis
 - D. Dinamis
 - E. Mekanis
- Gaya pada suatu benda akan menimbulkan tegangan, sehingga benda bertambah panjang. Pernyataan ini merupakan gaya pada suatu benda yang....
 - A. Elastis
 - B. Plastis
 - C. Statis
 - D. Dinamis
 - E. Mekanis
- 3. Perhatikan gambar berikut!



Peryataan yang sesuai dengan gambar adalah....

- A. Perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menuju pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda.
- B. Perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menjauhi pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda.
- C. Perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah dikenakan pada sisi-sisi bidang benda
- D. Perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah tidak dikenakan pada ujung-ujung benda.
- E. Semua pernyataan salah
- 4. Perhatikan gambar berikut!



- 5. Berdasarkan gambar di atas, perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menuju pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda adalah....
 - A. Geseran
 - B. Tegangan
 - C. Regangan
 - D. Mampatan
 - E. Dalaman

6. Perhatikan tabel berikut ini!

| No | Benda |
|----|--------|
| 1. | Karet |
| 2. | Kayu |
| 3. | Kapas |
| 4. | Kipas |
| 5. | Kertas |

Berdasarkan tabel di atas, yang termasuk benda elastis adalah.....

- A. 1 dan 2
- B. 1,2 dan 3
- C. 3 dan 1
- D. 3,4 dan 5
- E. 1 saja
- 7. Seorang kakak pergi ke pasar bersama ibunya, si kakak melihat pedagang yang menjual gelang karet dan membeli gelang tersebut untuk adiknya. Gelang karet merupakan benda......
 - A. Dinamis
 - B. Kinetis
 - C. Mekanis
 - D. Elastis
 - E. Plastis

8. Perhatikan tabel berikut!

| No | Persamaan | Definisi |
|----|------------------------------|--|
| 1. | $k = \frac{F}{\Delta x}$ | Konstanta suatu pegas berbanding lurus terhadap penambahan panjang benda |
| 2. | $\varepsilon = \frac{dx}{x}$ | Regangan ialah perbandingan antara penambahan panjang benda terhadap panjang mula-mula benda |
| 3. | $\sigma = \frac{F}{A}$ | Tegangan menupakan gaya persatuan luas penampang benda |
| 4. | $E = \frac{\sigma}{c}$ | Modulus young berbanding terbalik terhadap tegangan |
| 5. | $m = \frac{F}{a}$ | Gaya berbanding lurus terhadap percepatan |

Berdasarkan tabel di atas, persamaan yang secara matematis sesuai dengan definisinya adalah......

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5
- E. 5 dan 1
- 9. Sebuah pegas yang bersifat elastis memiliki luas penampamg 100 m². Jika pegas ditarik dengan gaya 150 Newton, tegangan yang dialami pegas adalah....
 - A. 1.5 N/m^2
 - B. 2.5 N/m^2
 - C. $3,5 \text{ N/m}^2$
 - D. $4,5 \text{ N/m}^2$
 - E. 5.5 N/m^2
- 10. Tabel di berikut ini merupakan bahan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perhatikan tabel jenis bahan dan nilai modulus young!

| Bahan | Modulus Young (Pa) |
|-----------|-------------------------|
| Aluminium | 20 x 10 ¹⁰ |
| Baja | 7×10^{10} |
| Besi | 9 x 10 ¹⁰ |
| Karet | 0,05 x 10 ¹⁰ |
| Kuningan | 21×10^{10} |

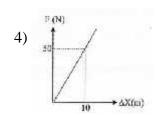
Berdasarkan tabel di atas, jenis bahan dan nilai modulus young yang sesuai adalah...

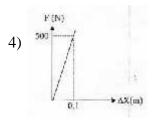
- A. Aluminium
- B. Baja
- C. Besi
- D. Karet

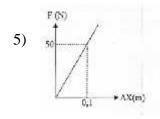
E. Kuningan

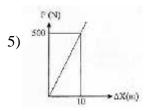
- 11. Sepotong kawat A dan kawat B sama panjang dengan perbandingan diameter 1:2, masing-masing ditarik oleh gaya sebesar F, sehingga mengalami pertambahan panjang dengan perbandingn 3:1. Besar nilai perbandingan dari modulus young kawat A dan kawat B adalah....
 - A. 4:6
 - B. 4:5
 - C. 4:4
 - D. 4:3
 - E. 4:2
- 12. Gaya yang diberikan oleh pegas adalah sebanding dengan perubahan panjangnya ketika pegas tersebut diregangkan. Peryataan tersebut merupakan bunyi hukum....
 - A. Hukum Archimedes
 - B. Hukum Pascal
 - C. Hukum Snellius
 - D. Hukum Hooke
 - E. Hukum Newton

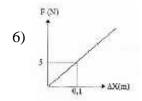
13. Perhatikan grafik hubungan antara gaya (F) terhadap pertambahan panjang (x) berikut!











Grafik yang mempunyai konstanta terbesar adalah.....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

- 14. Tegangan pada kawat yang salah satu ujungnya digantungi sebuah beban, tergantung pada:
 - 1) diameter kawat
 - 2) massa beban
 - 3) percepatan gravitasi
 - 4) panjang kawat

Yang benar adalah...

- A. 1 dan 3
- B. 1, 2 dan 3
- C. 1, 2, 3, dan 4
- D. 2 dan 4
- E. 4 saja
- 15. Berikut informasi mengenai hubungan antara hukum hooke dengan modulus young.

| F. | E |
|--|--|
| Pegas ditarik dengan gaya 4.5 N | 3.2 x 109 N/m ² |
| Karet ditarik dengan gaya 5,0 N | 4.8 x 10 ⁹ N/m ² |
| Aluminium diregangkan dengan gaya 3,4 N | 1,5 x 10 ⁹ N/m ² |

Berdasarkan informasi tersebut, simpulan yang tepat adalah.....

- A. Gaya yang diberikan 4,2 N pada pegas, nilai modulus young adalah 2,8 x 109 N/m^2
- B. Gaya yang diberikan 4,8 N pada karet, nilai modulus young adalah 4,6 x 109 N/m^2
- C. Semakin kecil gaya yang diberikan maka semakin besar nilai modulus young
- D. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin besar nilai modulus young
- E. Semakin besar gaya yang diberikan maka semakin kecil nilai modulus young

16. Hubungan antara gaya (F) terhadap penambahan panjang (x) suatu pegas diperoleh data sebagai berikut:

| Berat beban | 20 N | 40 N | |
|---------------------|--------|--------|---|
| Pertambahan panjang | 0,04 m | 0,08 m | ٦ |

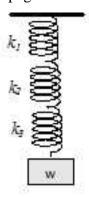
Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan besar energi potensial pegas adalah.....

- A. 1,6 joule
- B. 1,2 joule
- C. 3,2 joule
- D. 16 joule
- E. 20 joule
- 17. Jika diketahui hubungan gaya dengan pertambahan panjang pegas sebagai berikut:
 - 1). Gaya 80 N dan pertambahan panjang 6 m
 - 2). Gaya 60 N dan pertambahan panjang 4 m
 - 3). Gaya 40 N dan pertambahan panjang 2 m
 - 4). Gaya 20 N dan pertambahan panjang 1 m
 - 5). Gaya 10 N dan pertambahan panjang 0,5 m

Hubungan gaya dengan pertambahan panjang pegas yang memberikan energi potensial sebesar 2,5 joule adalah.....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5
- E. 5 saja

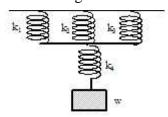
18. Tiga pegas identik dengan konstanta 600 N/m disusun seperti gambar.



Jika susunan pegas diberi beban dengan berat w = 6 N, maka berapa pertambahan panjang masing-masing pegas adalah...

| | ΔX_1 | ΔX_2 | ΔX_3 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| A | 0,1 cm | 0,1 cm | 0,1 cm |
| В | 0,3 cm | 0,3 cm | 0,3 cm |
| C | 1 cm | 1 cm | 1 cm |
| D | 3 cm | 3 cm | 3 cm |
| E | 1 cm | 3 cm | 3 cm |

19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Empat pegas identik masing-masing memiliki konstanta 300 N/m disusun seperti gambar di atas. Konstanta tiga pegas yang disusun paralel adalah 900 N/m, jika digabungan keempat pegas konstanta = 225 N/m dapat diambil kesimpulan bahwa.....

- A. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih besar
- B. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih kecil
- C. Susunan pegas secara seri konstantanya lebih besar
- D. Susunan pegas secara seri konstantanya lebih kecil

- E. Susunan pegas secara paralel konstantanya lebih besar dari pada susunan pegas secara seri
- 20. *Spring-bed* merupakan tempat tidur yang sering digunakan. Setiap orang sering menggunakan spring-bed untuk merehatkan tubuh ketika lelah. *spring-bed* terbuat dari salah satu bahan yang elastis. *Spring-bed* merupakan aplikasi bahan elastisitas dalam kehidupan sehari-hari pada bidang.....
 - A. Perlengkapan rumah tangga
 - B. Cabang olah raga
 - C. Bangunan
 - D. Permainan
 - E. Elektronik

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

| NO | Indikator | No. Lembar Angket |
|----|--|------------------------------------|
| 1 | Media Pembelajaran <i>Movie Maker</i> membuat peserta didik tertarik, terampil, memahami konsep, termotivasi dan aktif dalam belajar | 1, 2, 3, 4 dan 5 |
| 2 | Media Pembelajaran <i>Movie Maker</i> membosankan, kurang terampil, mempersulit, kurang bermanfaat, dan tidak dapat mengemukakan pendapat bagi peserta didik dalam belajar | 6, 7, 8, 9 dan 10 |
| 3 | Media Pembelajaran <i>Movie Maker</i> mendorong, memahami, membuktikan, menerapkan, memudahkan peserta didik dalam memahami materi | 11, 12, 13, 14 dan 15 |
| 4 | Media Pembelajaran Movie Maker merupakan media pembelajaran baru bagi peserta didik dan sesuai dengan kurikulum 2013 (saintifik) | 16, 17, 18, 19, 20, 21, dan 22, |

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MEDIA MOVIE MAKER

Nama :
No. Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah semua pernyataan dengan teliti dan cermat

2. Pilih satu kriteria yang sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberi tanda ($\sqrt{}$) pada salah satu kriteria skor.

3. Keterangan kriteria skor:

STS : Sangat Tidak Setuju (1) S : Setuju (3)

TS : Tidak Setuju (2) SS : Sangat Setuju (4)

| No | Pernyataan | STS | TS | S | SS |
|-----|---|-----|----|---|----|
| 110 | 1 et nyataan | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Belajar fisika dengan menggunakan Media <i>Movie Maker</i> membuat saya lebih tertarik | | | | |
| 2 | Belajar fisika dengan menggunakan media <i>Movie maker</i> membuat saya lebih terampil | | | | |
| 3 | Belajar fisika dengan menggunakan media Movie Maker memudahkan saya memahami konsep hukum hooke dengan baik | | | | |
| 4 | Belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> membuat saya lebih termotivasi | | | | |
| 5 | Belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> membuat saya lebih aktif dalam belajar | | | | |
| 6 | Saya merasa bosan belajar fisika dengan menggunakan media Movie Maker | | | | |
| 7 | Media <i>Movie Maker</i> membuat saya kurang terampil | | | | |
| 8 | Media <i>Movie Maker</i> mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran fisika | | | | |
| 9 | Media pembelajaran <i>Movie Maker</i> kurang bermanfaat untuk belajar fisika | | | | |
| 10 | Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat | | | | |

| | belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> | | |
|----|--|--|--|
| 11 | Media <i>Movie Maker</i> mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru | | |
| 12 | Belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> membuat saya lebih memahami materi | | |
| 13 | Belajar menggunakan media <i>Movie Maker</i> membiasakan saya melakukan pengamatan untuk membuktikan prediksi saya terhadap suatu fenomena | | |
| 14 | Belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> membuat saya bisa menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari | | |
| 15 | Belajar fisika menggunakan media <i>Movie Maker</i> membuat materi mudah diingat | | |
| 16 | Media Pembelajaran <i>Movie Maker</i> belum pernah diterapkan pada mata pelajaran fisika | | |
| 17 | Media Pembelajaran <i>Movie Maker</i> membuat saya menemukan banyak pengalaman baru | | |
| 18 | Saya ingin pembelajaran media <i>movie Maker</i> diterapkan pada semua materi fisika | | |
| 19 | Kesempatan berdiskusi dalam media pembelajaran berbentuk <i>Movie Maker</i> , membuat saya lebih berani mengemukakan pendapat | | |
| 20 | Dengan media pembelajaran berbentuk <i>Movie Maker</i> , saya lebih menghargai pendapat orang lain | | |
| 21 | Cara belajar seperti ini membuat saya berani mengajukan ide-ide dan gagasan baru kepada guru maupun teman | | |
| 22 | Cara belajar seperti ini menumbuhkan sikap kritis, berfikir ilmiah dan kerja sama kelompok. | | |

NAMA SEKOLAH

SMA Negeri 1 Lhoknga

Reliabilitas:

0,951

Spearman-Brown

MATA PELAJARAN

Fisika

Kategori:

Sangat Tinggi

KELAS JUMLAH SISWA A,B 58 Keterangan:

Reliabel

ANALISIS BUTIR SOAL MULTIPLE CHOICE (MC)

| eks P Kater 148 Seda 134 Seda 134 Seda 131 Seda 137 Seda 137 Seda 138 Seda 145 Seda 145 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 163 Seda 164 Seda 165 Seda 167 Seda 168 Seda 169 Seda 160 Seda 176 Suli | ing 0,5 and 0,4 and 0,2 and 0,2 and 0,2 and 0,2 and 0,2 and 0,2 and 0,5 and 0,6 and 0,6 and 0,5 and 0, | 52 Baik 58 Baik 57 Cuku 79 Cuku 79 Cuku 56 Cuku 56 Cuku 56 Baik 56 Baik 57 Baik 57 Baik 57 Baik 57 Cuku 58 Baik 59 Cuku 50 Cuku 50 Baik 50 Cuku 51 Baik 52 Baik 53 Baik 54 Baik 55 Baik 56 Baik 57 Baik 58 Baik 59 Baik 50 | Terima Terima p Perbaiki p Trm & Perbaiki p Perbaiki p Perbaiki Terima | r_xy 0,429 0,299 0,194 di 0,355 0,635 0,451 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 0,849 | Kategori Cukup Rendah Sgt Rendah Rendah Tinggi Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Tinggi | KET. Valid | TAK | Soal Baik |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| 534 Seda 569 Seda 569 Seda 579 Seda 579 Seda 562 Seda 562 Seda 562 Seda 562 Seda 562 Seda 562 Seda 563 Seda 576 Suli | ing 0,4 ing 0,2 ing 0,3 ing 0,4 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 | 18 Baik 17 Cukuj 18 Baik 176 Cukuj 18 Baik 176 Cukuj 186 Baik 186 Baik 17 Baik 187 Baik 17 Baik 17 Baik 187 Baik 188 Baik 189 Baik 180 Baik 180 Baik 180 Baik 180 Baik | Terima p Perbaiki p Trm & Perbaiki p Perbaiki p Perbaiki Terima | 0,299 0,194 d 0,355 0,635 0,451 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 | Rendah Sgt Rendah Rendah Tinggi Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid | | Soal Baik |
| 114 Seda 169 Seda 131 Seda 1379 Seda 145 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 163 Seda 164 Seda 165 Seda 165 Seda 167 Seda 168 Seda 169 Seda 169 Seda 169 Seda 169 Seda 160 Seda 16 | ing 0,2 ing 0,4 ing 0,4 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,6 ing 0,5 | 07 Cukuj 99 Cukuj 98 Baik 76 Cukuj 96 Baik 86 Baik 17 Baik 18 Baik 17 Baik 17 Baik 18 Baik 17 Baik | p Perbaiki p Trm & Perbaiki p Perbaiki p Perbaiki Terima | 0,194 d 0,355 0,635 0,451 0,307 0,878 0,881 0,722 0,796 0,500 | Sgt Rendah Rendah Tinggi Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid | | Soal Revisi Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 669 Seda 669 Seda 669 Seda 679 Seda 645 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 662 Seda 663 Seda 664 Seda 665 Se | ing 0,3 ing 0,4 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,6 ing 0,5 | 79 Cukuj 88 Baik 76 Cukuj 76 Cukuj 86 Baik 87 Baik 88 Baik 87 Baik 87 Cukuj 81 Baik 821 Baik | p Trm & Perbai Terima p Perbaiki p Perbaiki Terima | 0,355 0,635 0,451 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Rendah Tinggi Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 331 Seda 379 Seda 345 Seda 362 Seda 328 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 363 Seda 364 Seda 365 | ing 0,4 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 18 Baik 176 Cukuj 176 Cukuj 186 Baik 187 Baik 188 Baik 17 Baik 17 Baik 181 Baik 171 Baik 181 Baik | Terima p Perbaiki p Perbaiki Terima Terima Terima Terima Terima Perbaiki Terima | 0,635 0,451 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Tinggi Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 879 Seda 845 Seda 862 Seda 828 Seda 862 Seda 862 Seda 862 Seda 862 Seda 862 Seda 863 Seda 864 Seda 865 | ing 0,2 ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 76 Cukuj 76 Cukuj 76 Baik 76 Baik 77 Baik 77 Baik 76 Cukuj 71 Baik 72 Baik | p Perbaiki p Perbaiki Terima Terima Terima Terima Terima Terima Perbaiki Terima | 0,451 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Cukup Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 145 Seda 162 Seda 128 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 176 Sull 145 Seda 110 Seda 128 Seda | ing 0,2 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 | 76 Cukuj 86 Baik 86 Baik 87 Baik 88 Baik 87 Baik 87 Cukuj 81 Baik 81 Baik | Perbaiki Terima Terima Terima Terima Terima Terima Perbaiki Terima | 0,307 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Rendah Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid Valid Valid Valid Valid Valid Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 162 Seda 128 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 176 Suli 145 Seda 110 Seda 128 Seda | ing 0,5 ing 0,5 ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,6 | 86 Baik 86 Baik 17 Baik 88 Baik 17 Baik 17 Baik 181 Baik 191 Baik | Terima Terima Terima Terima Terima Terima Perbaiki Terima | 0,878 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Sgt Tinggi Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid Valid Valid Valid Valid Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 328 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 362 Seda 376 Sull 345 Seda 310 Seda 328 Seda | ing 0,5 ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 | 86 Baik 17 Baik 88 Baik 17 Baik 17 Cuku 21 Baik | Terima Terima Terima Terima Terima Perbaiki Terima | 0,881 0,815 0,722 0,796 0,500 | Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid Valid Valid Valid Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 162 Seda 162 Seda 162 Seda 162 Seda 176 Sul 145 Seda 110 Seda 128 Seda | ing 0,5 ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 | 1.7 Baik 18 Baik 17 Baik 16 Cuku 21 Baik 21 Baik | Terima Terima Terima p Perbaikl Terima | 0,815 0,722 0,796 0,500 | Sgt Tinggi Sgt Tinggi Tinggi Tinggi Cukup | Valid Valid Valid Valid | | Soal Baik Soal Baik Soal Baik |
| 962 Seda 962 Seda 976 Sul 945 Seda 910 Seda 9128 Seda | ing 0,4 ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 18 Baik 17 Baik 26 Cuku 21 Baik 21 Baik | Terima Terima p Perbaiki Terima | 0,722 0,796 0,500 | Tinggi Tinggi Cukup | Valid Valid Valid | | Soal Baik Soal Baik |
| 276 Sul 276 Sul 245 Seda 210 Seda 228 Seda | ing 0,5 it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 17 Baik 26 Cuku 21 Baik 21 Baik | Terima p Perbaiki Terima | 0,796 0,500 | Tinggi Cukup | Valid Valid | | Soal Baik |
| 76 Sul 145 Seda 110 Seda 128 Seda | it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 76 Cuku 21 Baik 21 Baik | p Perbaiki Terima | 0,796 0,500 | Cukup | Valid | | |
| 345 Seda 310 Seda 328 Seda | it 0,2 ing 0,6 ing 0,6 ing 0,5 | 76 Cuku 21 Baik 21 Baik | p Perbaiki Terima | 0,500 | Cukup | _ | | |
| 10 Seda 128 Seda | ing 0,6 | 21 Baik | | 0,849 | Cat Vinnai | 10.000 | | Soal Baik |
| 128 Seda | ng 0,5 | | Terima | _ | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | | | 0,849 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | 7 Baik | Terima | 0,801 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | t 0,1 | 72 Kuran | g Table | 0,285 | Rendah | Valid | | Soal Buang |
| 45 Seda | ng 0,5 | 2 Baik | Terima | 0,852 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| 28 Seda | ng 0,5 | 6 Balk | Terima | 0,820 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| 24 Suf | | 18 Baik | Terima | 0,659 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| 10 Seda | ng 0,6 | 1 Baik | Terima | 0,857 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| 45 Seda | ng 0,5 | 2 Baik | Terima | 0,796 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| 45 Seda | | 2 Baik | Terima | 0,837 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | and the latest designation of the latest des | 6 Baik | Terima | 0,812 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | 2 Baik | Terima | 0,773 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | | Terima | 0,792 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | ng 0,5 | 6 Baik | Terima | 0,826 | Sgt Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | | Terima | 0,785 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | | | 0,801 | | Valid | | Soal Balk |
| - | - | | | 0,795 | Tinggi | Valid | | Soal Baik |
| | | | | | | | | |
| ֡ | 28 Seda 45 Seda 45 Seda 62 Seda 45 Seda 45 Seda 28 Seda | 28 Sedang 0,58 45 Sedang 0,59 45 Sedang 0,69 662 Sedang 0,58 45 Sedang 0,58 28 Sedang 0,51 | 28 Sedang 0,586 Baik 45 Sedang 0,552 Baik 45 Sedang 0,690 Baik 62 Sedang 0,586 Baik 45 Sedang 0,552 Baik 28 Sedang 0,517 Baik | 128 Sedang 0,586 Baik Terima 145 Sedang 0,552 Baik Terima 145 Sedang 0,690 Baik Terima 162 Sedang 0,586 Baik Terima 145 Sedang 0,552 Baik Terima 128 Sedang 0,517 Baik Terima | 28 Sedang 0,586 Balk Terima 0,812 45 Sedang 0,552 Balk Terima 0,773 45 Sedang 0,690 Balk Terima 0,792 662 Sedang 0,586 Balk Terima 0,826 45 Sedang 0,552 Balk Terima 0,785 28 Sedang 0,517 Balk Terima 0,801 | 28 Sedang 0,586 Baik Terima 0,812 Sgt Tinggi 45 Sedang 0,552 Baik Terima 0,773 Tinggi 45 Sedang 0,690 Baik Terima 0,792 Tinggi 662 Sedang 0,586 Baik Terima 0,826 Sgt Tinggi 445 Sedang 0,552 Baik Terima 0,785 Tinggi 28 Sedang 0,517 Baik Terima 0,801 Sgt Tinggi | 28 Sedang 0,586 Baik Terima 0,812 Sgt Tinggi Valid 45 Sedang 0,552 Baik Terima 0,773 Tinggi Valid 45 Sedang 0,690 Baik Terima 0,792 Tinggi Valid 662 Sedang 0,586 Baik Terima 0,826 Sgt Tinggi Valid 445 Sedang 0,552 Baik Terima 0,785 Tinggi Valid 228 Sedang 0,517 Baik Terima 0,801 Sgt Tinggi Valid | 28 Sedang 0,586 Balk Terima 0,812 Sgt Tinggi Valid 45 Sedang 0,552 Balk Terima 0,773 Tinggi Valid 45 Sedang 0,690 Balk Terima 0,792 Tinggi Valid 662 Sedang 0,586 Balk Terima 0,826 Sgt Tinggi Valid 445 Sedang 0,552 Balk Terima 0,785 Tinggi Valid 28 Sedang 0,517 Balk Terima 0,801 Sgt Tinggi Valid |

Mengetahui, KEPALA SEKOLAH Lam Kruet, 18 Juli 2017 Guru Mata Pelajaran

Elly Susana, S.Pd NIP:196804301991032012 Muhammad Daud NIP:251324442

DISTRIBUSI SOAL HASIL BELAJAR

I. Distribusi Soal Permateri

| NO | MATERI | NO SOAL |
|----|--|-------------------------|
| 1. | Elastisitas | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, |
| | - Pengertian elastisitas | 9 |
| | Karakteristik elastisitas | |
| | Contoh-contoh benda elastisitas | |
| 2. | Tegangan, Regangan, dan Modulus | 10, 11, 12, 13, 14, |
| | Elastisitas | 15 |
| | - Stress dan strain | |
| | - Jenis-jenis bahan dan nilai | |
| | modulus young | |
| 3. | Hukum Hooke | 16, 17, 18, 19, 20, |
| | Energi pada pegas | 21, 22, 23, 24, 25, |
| | Kekealan energi pada pegas | 26, 27, 28, 29, 30 |
| | Susunan pegas secara seri dan paralel | |
| | Penerapan sifat elastisitas pada bahan | |

II. Distribusi soal per Ranah Kognitif

| NO | Ranah kognitif soal | No soal | Soal yang digunakan |
|----|---------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Pengetahuan | 1, 3, 9, 10, 17 | 1, 9, 10 |
| 2 | Pemahaman | 2, 7, 8, 14, 16 | 2, 7, 16 |
| 3 | Penerapan | 11, 12, 13, 19, 30 | 11, 13, 30 |
| 4 | Analisis | 4, 6, 15, 18, 25 | 4, 15, 18, 25 |
| 5 | Sintesis | 20, 22, 23, 27, 29 | 20, 22, 29 |
| 6 | Evaluasi | 5, 21, 24, 26, 28 | 5, 21, 24, 26 |

Note : soal yang tidak digunakan (17 dan 3)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Pertemuan I

Nama Sekolah : SMAN 1 LHOKNGA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pelajaran : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

1

KI : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,

tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual,
 konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

 KI : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah
 4 abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | | |
|-------------------------|---|--|--|
| 3.2 Menganalisis sifat | 3.2.1 Menjelaskan pengertian elastisitas | | |
| elastisitas bahan dalam | 3.2.2 Menjelaskan karakteristik benda elastis | | |
| kehidupan sehari hari | sesuai hukum hooke | | |
| _ | 3.2.3 Menyebutkan contoh-contoh benda yang | | |
| | elastis | | |
| | | | |
| 4.2 Mengolah dan | 4.2.1 Melakukan percobaan batas elastis suatu | | |
| menganalisis hasil | benda (kawat) | | |
| percobaan tentang sifat | | | |
| elastisitas suatu bahan | | | |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan pengertian elastisitas
- 3.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik benda elastis sesuai hukum hooke
- 3.2.3 Peserta didik mampu menyebutkan contoh-contoh benda yang elastis
- 4.2.1 Peserta didik mampu melakukan percobaan batas elastis suatu benda (kawat)

D. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

E. Metode Pembelajaran

Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi

• Model : Movie Maker

• Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video Movie Maker, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, Fisika untuk SMA/Ma kelas X, Jakarta: Erlangga,
 2013
- Giancoli, Fisika edisi kelima, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama: 2 x 45 (2 JP)

| Langkah-langkah | Kegiatan Pembelajaran | | | | |
|-----------------|---|--|---------|--|--|
| Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Peserta Didik | Waktu | | |
| Kegiatan Awal | Apersepsi | | | | |
| | Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, Pernah bermain karet gelang serta menariknya? Bagaimana bentuk dari | Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. | 05 meni | | |
| | karet tersebut?MotivasiGuru mengarahkan | Peserta didik mendengarkan penjelasan guru | | | |
| | jawaban peserta didik terhadap bentuk karet gelang yang ditarik. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | | | |

| Kegiatan Inti | Mengamati | |
|---------------|---|---|
| Kegiatan mu | Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie maker yang berisikan seseorang yang menarik karet gelang | dengan kelompok masing-masing • Peserta didik mengamati video movie maker |
| | Menanya Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Guru membagikan LKPD | mengenai video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Setiap kelompok mendapat LKPD yang |
| | Mencoba Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (elastisitas suatu bahan) Mengumpulkan informasi Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing- |

| | Mengkomunikasikan Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Guru menilai kinerja peserta didik Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi | Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini | 15 menit |
|-------------------|---|--|----------|
| Kegiatan Akhir | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru | 05 menit |

I. Penilaian

- 1. Pengetahuan (terlampir)
- 2. Psikomotorik (terlampir)
- 3. Afektif (terlampir)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/semester : XI/I

| | | | Asp | | | | | | | ek Pengamatan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|------|-----|----|----|-------------|-----|----|---------------|------|------|---|----|-----|-----|----|----|------|------|---|------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | M | em | per | h | N | 1 en | nbe | ri | В | erf | ikiı | • | Ta | ıng | gur | ng | В | eke | erja | S | | | | | | | | | | | |
| | | at | ikaı | n | | k | an | | | kı | itis | S | | ja | wał |) | | ar | na | | | Skor | Nilai | Ket | | | | | | | | |
| No | Nama | pe | nje | las | an | po | end | lap | at | | | | | | | | | da | ılar | n | | | | | | | | | | | | |
| | Siswa | da | ın | | | da | an | | | | | | | | | | | ke | eloi | np | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | be | erta | nya | l | m | nen | jaw | /a | | | | | | | | | k | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | b | | |) | | b | | | b | | | b | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

| No | Aspek Penilaian | Skor |
|----|---|------|
| 1 | Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau | |
| | menjawab, | 1 |
| | ✓ Peserta didik tidak memperhatikan | 2 |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak | 3 |
| | menjawab. | 4 |
| | Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab | |
| | benar. | |
| 2 | Memberikan pendapat dan menjawab | |
| | ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab | 1 |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 2 |
| | ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab | 3 |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 4 |

| | ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan | |
|---|--|---|
| | menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan | |
| | belajar. | |
| | ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab | |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | |
| 3 | Berfikir kritis | |
| | ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat | 1 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | 2 |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | 3 |
| | ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat | 4 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| 4 | Tanggung Jawab | |
| ' | ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak | 1 |
| | pernah selesai. | 2 |
| | ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan | 3 |
| | tidak selesai. | 4 |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai | - |
| | tidak tepat waktu. | |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik | |
| | dan selesai tepat waktu. | |
| 5 | Bekerjasama dalam kelompok | |
| | Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. | 1 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan | 2 |
| | pasif dari awal sampai akhir. | 3 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasamadalam diskusi dengan | 4 |
| | aktif setelah mendapat peringatan dari guru. | |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal | |
| | sampai akhir. | |

- 1. Nilai 10-29: Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.2 dan 4.2

| No | Keterangan | Skor |
|------|------------|------|
| 1-20 | Benar | 1 |
| 1-20 | Salah | 0 |
| To | otal | 100 |

Skor maksimum = 20 Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

| | | | | | | | | | Ası | pek | Pe | nga | ma | tan | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----|------------------|------|-----|-------------------------------|------|------|-----|-----|------|-----|----|----------|-----|-----|----|----|------|-----|----|------|-------|-----|
| | Mempersia | | Mempersia Merang | | | erangkai Melakuka Merapikan M | | | | | | | | Memprese | | | se | | | | | | | |
| | | pk | an | a | lat | ala | at c | lala | ım | | 1 | 1 | | ke | mba | ali | | nt | asik | can | | Skor | Nilai | Ket |
| No | Nama | da | n ba | ahaı | 1 | pe | erco | baa | ın | ре | erco | baa | an | ala | at | d | an | ha | sil | | | | | |
| | Siswa | | | | | | | | | | | | | ba | han | | | pe | rco | baa | ın | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

| No | Aspek Penilaian | Skor |
|----|--|------|
| 1 | Mempersiapkan alat dan bahan percobaan | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di | 1 |
| | perlukan. | 2 |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di | 3 |
| | perlukan. | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di | 4 |
| | perlukan. | |
| | ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang | |
| | di perlukan. | |
| 2 | Merangkai alat dalam percobaan | |

| | ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. | 1 |
|---|---|---|
| | | 1 |
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam | 2 |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih | 2 |
| | dari sekali). | |
| | ✓ Dapat meragkai alat percobaan sesuai dengan | 3 |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). | |
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan | 4 |
| | LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. | |
| 3 | Melakukan percobaan | |
| | ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil | 1 |
| | percobaan. | 2 |
| | ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat | |
| | menganalisis. | 3 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi | |
| | tidak dapat menganalisis. | 4 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara | |
| | aktif. | |
| 4 | Merapikan kembali alat dan bahan percobaan | |
| 4 | | 1 |
| | ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat | 1 |
| | dan bahan dengan rapi. | |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | 2 |
| | bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tesusun | |
| | rapi. | 3 |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun | 4 |
| | rapi. | |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | bahan dengan tersusun rapi. | |
| 5 | Mempresentasikan hasil percobaan | |
| | ✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 1 |
| | | |

| | indikator. | |
|---|--|---|
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 2 |
| | indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan | |
| | kelompok lain. | 3 |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indikator serta dapat menjawab pertanyan | 4 |
| | kelompok lain hanya1 kali. | |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indkator serta dapat menjawab pertanyaan lain | |
| | dengan benar hanya 2 kali. | |

- 1. Nilai 10 29 : Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan II

Nama Sekolah : SMAN 1 LHOKNGA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pelajaran : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

1

KI : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,
 tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai),

santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan

dunia.

KI : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual,

konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah

4 abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai

kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|-------------------------|---|
| 3.2 Menganalisis sifat | 3.2.4 Membedakan stress dan strain |
| elastisitas bahan dalam | 3.2.5 Menyebutkan jenis-jenis bahan dan nilai |
| kehidupan sehari hari | modulus young |
| 1 | • |
| 4.2 Mengolah dan | 4.2.2 Melakukan percobaan stress dan strain |
| menganalisis hasil | elastisitas suatu benda (karet dan plastik) |
| percobaan tentang sifat | ` ' |
| elastisitas suatu bahan | |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.4 Peserta didik mampu membedakan stress dan strain
- 3.2.5 Peserta didik mampu menyebutkan jenis-jenis bahan serta nilai modulus young
- 4.2.2 Peserta didik mampu melakukan percobaan stress dan strain elastisitas suatu benda

(karet dan plastik)

D. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

E. Metode Pembelajaran

• Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi

• Model : *Movie Maker*

• Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video Movie Maker, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/Ma kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, Fisika edisi kelima, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan kedua: 2 x 45 (2 JP)

| Langkah-langkah | Kegiatan Pembelajaran | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Pembelajaran | Kegiatan Guru Kegiatan Peserta Didik Wak | ctu | | | | | | | | | | | |
| Kegiatan Awal | Apersepsi Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, Pernah kalian menggunakan ketapel untuk menembak burung? Bagaimana bentuk dari ketapel dan cara menggunakannya? Motivasi Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap ketapel. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar | | | | | | | | | | | | |

| T/ | M | | |
|---------------|---|--|----|
| Kegiatan Inti | Mengamati Guru membua kelompok belaja peserta didik secara heterogen yang terdir dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie make yang berisikan seseorang yang menarik ketapel. | dengan kelompok masing-masing ri ng Peserta didik mengamati video movie maker nn er | it |
| | Menanya Guru member kesempatan kepada peserta didik untul bertanya mengena video movie make yang telal diamatinya. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untul berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Guru membagikan | mengenai video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru | |
| | LKPD Mencoba Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen tentang stress dan strain elastisitas suatu bahar (karet dan bahan) | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen n | t |
| | Mengumpulkan informasi | Peserta didik mengolah 15 meni | t |

| | • Guru membimbing data sesuai LKPD peserta didik dalam pengolahan LKPD dengan kelompok masing-masing. | |
|----------------|--|----------|
| | Mengkomunikasikan Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Guru menilai kinerja peserta didik Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini | 15 menit |
| Kegiatan Akhir | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran | 05 menit |

I. Penilaian

- 1. Pengetahuan (terlampir)
- 2. Psikomotorik (*terlampir*)
- 3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/semester : XI/I

| | | | | | | | | | Ası | ek | Pe | nga | ıma | tan | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|------|------|-----|----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|-----|------|----|------|-------|-----|
| | | M | emp | perl | nat | M | em | ber | ik | В | erfi | kir | | Ta | ngg | gun | g | В | eke | rjas | sa | | | |
| | | ik | an | | | an | ì | | | kr | itis | | | jav | wab |) | | m | a d | lala | m | Skor | Nilai | Ket |
| No | Nama | pe | nje | lasa | n | pe | end | apa | t | | | | | | | | | ke | lon | npc | k | | | |
| | Siswa | da | ın | | | da | ın | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | be | rtar | ıya | | m | enj | awa | ab | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

| No | Aspek Penilaian | Skor |
|----|--|------|
| 1 | Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau | |
| | menjawab, | 1 |
| | ✓ Peserta didik tidak memperhatikan | 2 |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak | 3 |
| | menjawab. | 4 |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab | |
| | tapi salah. | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab | |
| | benar. | |
| 2 | Memberikan pendapat dan menjawab | |
| | ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab | 1 |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 2 |
| | ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab | 3 |

| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab | 4 |
|---|--|---|
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | |
| 3 | Berfikir kritis | |
| | ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat | 1 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | 2 |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | 3 |
| | ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat | 4 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| 4 | Tanggung Jawab | |
| | ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak | 1 |
| | pernah selesai. | 2 |
| | ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan | 3 |
| | tidak selesai. | 4 |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai | |
| | tidak tepat waktu. | |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik | |
| | dan selesai tepat waktu. | |
| 5 | Bekerjasama dalam kelompok | |
| | ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. | 1 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan | 2 |
| | pasif dari awal sampai akhir. | 3 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasamadalam diskusi dengan | 4 |
| | aktif setelah mendapat peringatan dari guru. | |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal | |
| | sampai akhir. | |

- 1. Nilai 10 29 : Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.2 dan 4.2

| No | Keterangan | Skor | | | | | | |
|------|------------|------|--|--|--|--|--|--|
| 1-20 | Benar | 1 | | | | | | |
| 1-20 | Salah | 0 | | | | | | |
| To | Total | | | | | | | |

Skor maksimum = 20 Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

| | | Aspek Pengamatan | | | | | | | | | | Aspek Pengamatan | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------------------|-----|------|-----|------|------|-----|----|----|------|------------------|-------|-----|------|-----------|----|----|------|-----|---|------|-------|-----|
| | | M | emj | pers | sia | M | era | ngk | ca | M | Iela | kul | ka | M | eraj | oika | ın | M | em | pre | S | | | |
| | | pk | an | a | lat | i | | al | at | | 1 | n | | ke | mb | ali | | en | ıtas | ika | n | Skor | Nilai | Ket |
| No | Nama | da | n b | aha | n | da | ılan | n | | ре | erco | ba | an | ala | at | d | an | ha | sil | | | | | |
| | Siswa | perco | | | | erco | baa | an | | | | | bahan | | | percobaan | | | an | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

| npkan alat dan bahan percobaan nya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di lukan. | 1 2 | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| lukan. | 1 2 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| nya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di | 3 | | | | | | | |
| lukan. | | | | | | | | |
| nya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di | 4 | | | | | | | |
| lukan. | | | | | | | | |
| mpersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang | | | | | | | | |
| perlukan. | | | | | | | | |
| Merangkai alat dalam percobaan | | | | | | | | |
| 1 | nya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di ukan. mpersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang erlukan. | | | | | | | |

| | ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. | 1 |
|---|---|---|
| | | 1 |
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam | |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih | 2 |
| | dari sekali). | |
| | ✓ Dapat meragkai alat percobaan sesuai dengan | 3 |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). | |
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan | 4 |
| | LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. | |
| 3 | Melakukan percobaan | |
| | ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil | 1 |
| | percobaan. | 2 |
| | ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat | |
| | menganalisis. | 3 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi | |
| | tidak dapat menganalisis. | 4 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara | |
| | aktif. | |
| 4 | Merapikan kembali alat dan bahan percobaan | |
| | ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat | 1 |
| | dan bahan dengan rapi. | |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | 2 |
| | bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tesusun | _ |
| | rapi. | 3 |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | 3 |
| | | 4 |
| | bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun | 4 |
| | rapi. | |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | bahan dengan tersusun rapi. | |
| 5 | Mempresentasikan hasil percobaan | |
| | ✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 1 |

| | indikator. | |
|---|--|---|
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 2 |
| | indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan | |
| | kelompok lain. | 3 |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indikator serta dapat menjawab pertanyan | 4 |
| | kelompok lain hanya1 kali. | |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indkator serta dapat menjawab pertanyaan lain | |
| | dengan benar hanya 2 kali. | |

- 1. Nilai 10 29 : Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan III

Nama Sekolah : SMAN 1 LHOKNGA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pelajaran : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

1

KI : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,

tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual,
 konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

 KI : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah
 4 abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.2 Menganalisis sifat | 3.2.6 Menyebutkan bunyi hukum hooke | | | | | | | | | |
| elastisitas bahan dalam | 3.2.7 Menganalisis hubungan antara hukum | | | | | | | | | |
| kehidupan sehari hari | hooke dengan moduls young | | | | | | | | | |
| | 3.2.8 Menganalisis energi potensial elastisitas dan | | | | | | | | | |
| | hukum kekekalan energi mekanik pada | | | | | | | | | |
| | sistem pegas | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 4.2 Mengolah dan | 4.2.3 Melakukan percobaan Hukum Hooke | | | | | | | | | |
| menganalisis hasil | (menyelidiki hubungan antara gaya dengan | | | | | | | | | |
| percobaan tentang sifat | pertambahan panjang pegas.) | | | | | | | | | |
| elastisitas suatu bahan | | | | | | | | | | |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.6 Peserta didik mampu menyebutkan bunyi hukum hooke
- 3.2.7 Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara hukum hooke dengan

modulus young

3.2.8 Peserta didik mampu menganalisis energi potensial elastisitas serta hukum

kekekalan energi mekanik pada sistem pegas

4.2.3 Peserta didik mampu melakukan percobaan hukum hooke (menyelidiki hubungan

antara gaya dengan pertambahan panjang pegas.)

D. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

E. Metode Pembelajaran

Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi

• Model : Movie Maker

• Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video Movie Maker, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/Ma kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, Fisika edisi kelima, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ketiga: 2 x 45 (2 JP)

| Langkah-langkah | Kegiatan | Pembelajaran | |
|-----------------|---|---|----------|
| Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Peserta Didik | Waktu |
| Kegiatan Awal | Apersepsi Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, Pernah kalian mengendarai sepeda motor? Bagaimana gerakan sook sepeda motor ketika jatuh ke dalam lubang di tengah jalan? | menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. | 05 menit |
| | Motivasi Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap sook sepeda motor. | Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | |

| | • | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | | | |
|---------------|---|--|---|---|----------|
| Kegiatan Inti | • | Mengamati Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie maker yang berisikan seseorang yang mengendarai sepeda motor | • | Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing Peserta didik mengamati video movie maker | 40 menit |
| | • | Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Guru membagikan LKPD | • | Peserta didik bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru | |

| Mencoba Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen tentang hukum hooke (hubungan gaya dengan pertambahan panjang pegas) | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen | 10 menit |
|---|--|----------|
| Mengumpulkan informasiGuru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD | Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. | 15 menit |
| Mengkomunikasikan Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Guru menilai kinerja peserta didik Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi | Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini | 15 menit |

| Guru menguatkan sudah dilakukan | Kegiatan Akhir | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. | Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang |
|---------------------------------|----------------|---|---|
| serta menjawab salam guru | | Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta | sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab |

I. Penilaian

- 1. Pengetahuan (terlampir)
- 2. Psikomotorik (terlampir)
- 3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/semester : XI/I

| | | | | | | | | | As _] | pek | Pe | nga | ma | tan | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----------|------|------|---|----------|------|------|-----------------|----------|----|-----|----------------|-----|---|---|-----------|----|-----|-----|------|-------|-----|--|
| | | Memperhat | | | M | Memberik | | | | Berfikir | | | Tanggung jawab | | | | Bekerjasa | | | a | | | | |
| | | ikan | | | | an | an | | | kritis | | | | | | | ma dalam | | | | Skor | Nilai | Ket | |
| No | Nama | pe | njel | lasa | n | pe | enda | apat | t | | | | | | | | | ke | lon | npo | k | | | |
| | Siswa | da | n | | | da | ın | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | be | rtar | ıya | | m | enj | awa | ıb | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

| No | Aspek Penilaian | Skor | | | | | | | |
|----|---|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau | | | | | | | | |
| | menjawab, | 1 | | | | | | | |
| | ✓ Peserta didik tidak memperhatikan | 2 | | | | | | | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak 3 | | | | | | | | |
| | menjawab. | | | | | | | | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. | | | | | | | | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar. | | | | | | | | |
| 2 | Memberikan pendapat dan menjawab | | | | | | | | |
| | ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab | 1 | | | | | | | |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 2 | | | | | | | |
| | ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab | 3 | | | | | | | |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 4 | | | | | | | |

| _ | 1 | |
|---|--|---|
| | ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan | |
| | menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan | |
| | belajar. | |
| | ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab | |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | |
| 3 | Berfikir kritis | |
| | ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat | 1 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | 2 |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | 3 |
| | ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat | 4 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| 4 | Tanggung Jawab | |
| | ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak | 1 |
| | pernah selesai. | 2 |
| | ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan | 3 |
| | tidak selesai. | 4 |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai | |
| | tidak tepat waktu. | |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik | |
| | dan selesai tepat waktu. | |
| 5 | Bekerjasama dalam kelompok | |
| | ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. | 1 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan | 2 |
| | pasif dari awal sampai akhir. | 3 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasamadalam diskusi dengan | 4 |
| | aktif setelah mendapat peringatan dari guru. | |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal | |
| | sampai akhir. | |

- 1. Nilai 10-29: Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.2 dan 4.2

| No | Keterangan | Skor |
|------|------------|------|
| 1-20 | Benar | 1 |
| 1-20 | Salah | 0 |
| To | 100 | |

Skor maksimum = 20 Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

| | | | | | | | | | Asp | oek | Pe | nga | ma | tan | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|------|------|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|----|------|-------|-----|
| | | M | emp | pers | ia | M | era | ngk | ca | M | lela | kul | ка | M | eraj | oika | ın | M | em | pre | S | | | |
| | | pk | an | a | lat | i | | al | lat | | 1 | 1 | | ke | mb | ali | | en | tas | ika | n | Skor | Nilai | Ket |
| No | Nama | da | n ba | ahaı | n | da | lan | n | | pe | erco | baa | an | ala | at | d | an | ha | sil | | | | | |
| | Siswa | | | | | pe | erco | baa | an | | | | | ba | han | l | | pe | rcc | baa | an | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

| No | Aspek Penilaian | Skor | | | | | | | |
|----|--|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Mempersiapkan alat dan bahan percobaan | | | | | | | | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di | 1 | | | | | | | |
| | perlukan. | 2 | | | | | | | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di | 3 | | | | | | | |
| | perlukan. | | | | | | | | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di | 4 | | | | | | | |
| | perlukan. | | | | | | | | |
| | ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang | | | | | | | | |
| | di perlukan. | | | | | | | | |
| 2 | Merangkai alat dalam percobaan | | | | | | | | |
| | ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. | 1 | | | | | | | |

| | ✓ Da | pat merangkai alat percobaan sesuai dalam | |
|---|--------------|---|---|
| | LK | PD dengan memerlukan bantuan guru (lebih | 2 |
| | dar | ri sekali). | |
| | ✓ Da | pat meragkai alat percobaan sesuai dengan | 3 |
| | LK | PD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). | |
| | ✓ Da | pat merangkai alat percobaan sesuai dengan | 4 |
| | LK | PD tanpa memerlukan bantuan guru. | |
| 3 | Melakukaı | n percobaan | |
| | ✓ Tic | lak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil | 1 |
| | per | cobaan. | 2 |
| | ✓ Tio | lak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat | |
| | me | nganalisis. | 3 |
| | ✓ Da | pat melakukan pengamatan secara aktif tetapi | |
| | tida | ak dapat menganalisis. | 4 |
| | ✓ Da | pat melakukan pengamatan dan analisis secara | |
| | akt | if. | |
| 4 | Merapikan | kembali alat dan bahan percobaan | |
| | ✓ Tio | lak dapat mengembalikan dan merapikan alat | 1 |
| | dar | ı bahan dengan rapi. | |
| | ✓ Da | pat mengembalikan dan merapikan alat dan | 2 |
| | bał | nan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tesusun | |
| | rap | | 3 |
| | - | pat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | | nan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun | 4 |
| | rap | | |
| | - | pat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | | nan dengan tersusun rapi. | |
| 5 | | ntasikan hasil percobaan | |
| | - | lak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 1 |
| | | • • | _ |
| | 1 n a | likator. | |

| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 2 |
|---|--|---|
| | indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan | |
| | kelompok lain. | 3 |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indikator serta dapat menjawab pertanyan | 4 |
| | kelompok lain hanya1 kali. | |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indkator serta dapat menjawab pertanyaan lain | |
| | dengan benar hanya 2 kali. | |

- 1. Nilai 10 29 : Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan IV

Nama Sekolah : SMAN 1 LHOKNGA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pelajaran : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

1

KI : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,

tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual,
 konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

 KI : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah
 4 abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.2 Menganalisis sifat | 3.2.9 Menentukan konstanta pegas secara seri dan | | | | | | | |
| elastisitas bahan dalam | paralel | | | | | | | |
| kehidupan sehari hari | 3.2.10 Menerapkan sifat elastisitas bahan dalam | | | | | | | |
| - | kehidupan sehari-hari | | | | | | | |
| 4.2 Mengolah dan | 4.2.4 Melakukan percobaan hukum hooke | | | | | | | |
| menganalisis hasil | (menentukan konstanta pegas secara seri dan | | | | | | | |
| percobaan tentang sifat | paralel) | | | | | | | |
| elastisitas suatu bahan | | | | | | | | |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.9 Peserta didik mampu menentukan konstanta pegas secara seri dan paralel
- 3.2.10 Peserta didik mampu menerapkan sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-

hari

4.2.4 Peserta didik mampu melakukan percobaan hukum hooke (menentukan konstanta

pegas secara seri dan paralel)

D. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

E. Metode Pembelajaran

• Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi

• Model : Movie Maker

• Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video Movie Maker, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/Ma kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, Fisika edisi kelima, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan keempat: 2 x 45 (2 JP)

| Langkah-langkah | Kegiatan Pembelajaran | | |
|-----------------|---|---|----------|
| Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Peserta Didik | Waktu |
| Kegiatan Awal | Apersepsi Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, Pernah kalian melihat ayunan yang menggunakan pers spiral? Bagaimana gerakan per spiral ayunan tersebut? Motivasi Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap per spiral Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mendengarkan penjelasan guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | 05 menit |
| Kegiatan Inti | Mengamati Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie maker yang berisikan | Peserta didik duduk dengan kelompok masing- masing Peserta didik mengamati video <i>movie maker</i> | 40 menit |

| Menanya Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Guru membagikan LKPD | Peserta didik bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru | |
|---|---|----------|
| Mencoba Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen tentang hukum hooke (menentukan konstanta pegas secara seri dan paralel)) | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen | 10 menit |
| Mengumpulkan informasi Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD | Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. | 15 menit |
| Mengkomunikasikan Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Guru menilai kinerja peserta didik | Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok | 15 menit |

| | Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi | Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini |
|----------------|--|--|
| Kegiatan Akhir | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru |

I. Penilaian

- 1. Pengetahuan (terlampir)
- 2. Psikomotorik (terlampir)
- 3. Afektif (terlampir)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/semester : XI/I

| | | Aspek Pengamatan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|------------------|------|----------|-----|----------|----|----|---|---|-----|-----|----------|---|-----------------------|---|---|----|------|-------|-----|--|--|--|
| | | Memper | | perh | nat | Memberik | | В | | | Ta | ngg | gun | g | Bekerjasa ma dalam | | | sa | Skor | Nilai | Ket | | | |
| | | ika | ikan | | ar | an | | kr | | | jav | wab |) | | | | | m | | | | | | |
| No | No Nama penjelasan | | ре | pendapat | | | | | k | | | ke | kelompok | | | | | | | | | | | |
| | Siswa | da | n | | | da | ın | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | bertanya | | m | menjawab | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

| No | Aspek Penilaian | Skor |
|----|---|------|
| 1 | Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau | |
| | menjawab, | 1 |
| | ✓ Peserta didik tidak memperhatikan | 2 |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak | 3 |
| | menjawab. | 4 |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. | |
| | ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar. | |
| 2 | Memberikan pendapat dan menjawab | |
| | ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab | 1 |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 2 |
| | ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab | 3 |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | 4 |
| | ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan | |

| | menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan | |
|---|--|---|
| | belajar. | |
| | ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab | |
| | pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. | |
| 3 | Berfikir kritis | |
| | ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat | 1 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | 2 |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | 3 |
| | ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat | 4 |
| | dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| | ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab | |
| | akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum | |
| | membuat kesimpulan dari pembelajaran. | |
| 4 | Tanggung Jawab | |
| | ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak | 1 |
| | pernah selesai. | 2 |
| | ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan | 3 |
| | tidak selesai. | 4 |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai | |
| | tidak tepat waktu. | |
| | ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik | |
| | dan selesai tepat waktu. | |
| 5 | Bekerjasama dalam kelompok | |
| | ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. | 1 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan | 2 |
| | pasif dari awal sampai akhir. | 3 |
| | ✓ Peserta didik bekerjasamadalam diskusi dengan | 4 |
| | aktif setelah mendapat peringatan dari guru. | |
| | | |
| | ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal | |

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

- 1. Nilai 10-29: Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- Nilai 50 69 : Cukup
 Nilai 70 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.2 dan 4.2

| No | Keterangan | Skor | | |
|------|------------|------|--|--|
| 1-20 | Benar | 1 | | |
| 1-20 | Salah | 0 | | |
| To | 100 | | | |

Skor maksimum = 20 Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Hooke

Kelas/Semester : XI/I

| | | | Aspek Pengamatan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------------------|------------------|------|-----------|---|------|-----|-------|----------|------|-----|---------------------------------|---|------|-------|-----|---|----|-----|---|--|--|--|
| | | M | emp | pers | ia | M | [era | ngk | ca | N. | Iela | kul | ка | M | eraj | oika | ın | M | em | pre | S | | | |
| No Nama | | pkan alat dan bahan | | i | | | | | | kembali | | | entasikan hasil percobaan | | Skor | Nilai | Ket | | | | | | | |
| | | | | da | | | pe | | | alat dan | | | | | | | | | | | | | | |
| | Siswa | | | | percobaan | | | | bahan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

| No | Aspek Penilaian | Skor |
|----|--|------|
| 1 | Mempersiapkan alat dan bahan percobaan | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di | 1 |
| | perlukan. | 2 |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di | 3 |
| | perlukan. | |
| | ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di | 4 |
| | perlukan. | |
| | ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang | |
| | di perlukan. | |
| 2 | Merangkai alat dalam percobaan | |
| | ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. | 1 |

| | | 1 |
|---|--|---|
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam | |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih | 2 |
| | dari sekali). | |
| | ✓ Dapat meragkai alat percobaan sesuai dengan | 3 |
| | LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). | |
| | ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan | 4 |
| | LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. | |
| 3 | Melakukan percobaan | |
| | ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil | 1 |
| | percobaan. | 2 |
| | ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat | |
| | menganalisis. | 3 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi | |
| | tidak dapat menganalisis. | 4 |
| | ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara | |
| | aktif. | |
| 4 | Merapikan kembali alat dan bahan percobaan | |
| 7 | ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat | 1 |
| | dan bahan dengan rapi. | 1 |
| | | 2 |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | 2 |
| | bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tesusun . | 2 |
| | rapi. | 3 |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun | 4 |
| | rapi. | |
| | ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan | |
| | bahan dengan tersusun rapi. | |
| 5 | Mempresentasikan hasil percobaan | |
| | ✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 1 |
| | indikator. | |
| 1 | | 1 |

| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | 2 |
|---|--|---|
| | indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan | |
| | kelompok lain. | 3 |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indikator serta dapat menjawab pertanyan | 4 |
| | kelompok lain hanya1 kali. | |
| ✓ | Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai | |
| | indkator serta dapat menjawab pertanyaan lain | |
| | dengan benar hanya 2 kali. | |

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

- 1. Nilai 10 29 : Sangat kurang
- 2. Nilai 30 49 : Kurang
- 3. Nilai 50 69 : Cukup
- 4. Nilai 70 89 : Sangat baik

Hukum Hooke

A. Elastisitas

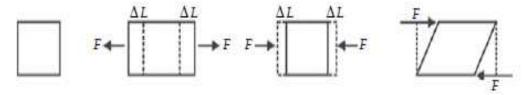
Elastis adalah sifat suatu benda yang dapat kembali ke bentuk semula. 40 Benda-benda yang mempunyai elastisitas atau sifat elastis seperti karet, pegas, dan plat logam disebut benda elastis. Sifat elastis suatu benda memiliki batas tertentu. Pegas atau benda-benda lain yang dikenai gaya besar akan hilang sifat elastisitasnya. Gaya pada benda elastis akan menimbulkan tegangan, sehingga benda bertambah panjang. Karakteristik dari benda yang bersifat elastis ialah suatu benda jika diberi gaya luar benda tersebut akan mengalami perubahan bentuk seperti regangan, mampatan dan geseran.

B. Tegangan, Regangan, dan Modulus Elastisitas

Benda yang dikenai gaya tertentu akan mengalami perubahan bentuk. Perubahan bentuk bergantung pada arah dan letak gaya-gaya tersebut diberikan. Ada tiga jenis perubahan bentuk yaitu regangan, mampatan, dan geseran.

- 4. Regangan merupakan perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menjauh pusat benda) dikenakan pada ujung-ujung benda.
- 5. Mampatan adalah perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah (menuju pusat benda) dikenakan pada ujungujung bidang benda.
- 6. Geseran adalah perubahan bentuk yang dialami sebuah benda jika dua buah gaya yang berlawanan arah dikenakan pada sisi-sisi bidang benda.

⁴⁰ Giancoli, *Fisika edisi kelima*, (Jakarta: Erlangga, 2001).h. 365



(b) Normal (b) Regangan (c) Mampatan (d) Geseran Gambar.1. Perubahan bentuk benda akibat pengaruh suatu gaya

Tegangan (*stress*) pada benda, misalnya kawat besi, didefinisikan sebagai gaya persatuan luas penampang benda tersebut. Tegangan diberikan simbol (dibaca sigma). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$=\frac{F}{A}$$

Keterangan:

F: besar gaya tekan/tarik (N)
A: luas penampang (m²)
: tegangan (N/m²)

Regangan (strain) didefinisikan sebagai perbandingan antara penambahan panjang benda Δx terhadap panjang mula-mula x. Regangan dirumuskan sebagai berikut:

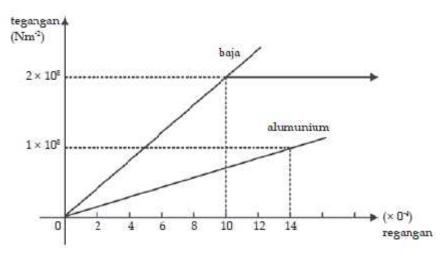
$$=\frac{\Delta X}{V}$$

Keterangan:

: regangan strain (tanpa satuan) ΔX : pertambahan panjang (m)

X : panjang mula-mula (m)

Makin besar tegangan pada sebuah benda, makin besar juga regangannya. Artinya, Δx juga makin besar. Berdasarkan berbagai percobaan di laboratorium, diperoleh hubungan antara tegangan dan regangan untuk baja dan aluminium seperti tampak pada Gambar.2.



Gambar.2. Grafik perbandingan tegangan terhadap regangan untuk baja dan aluminium

Selama gaya F yang bekerja pada benda elastis tidak melampaui batas elastisitasnya, maka perbandingan antara tegangan () dengan regangan () adalah konstan. Bilangan (konstan) tersebut dinamakan modulus elastis atau modulus young (E). Jadi, modulus Young merupakan perbandingan antara tegangan dengan regangan yang dialami oleh suatu benda. Secara atematis ditulis seperti berikut:

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{FX}{A X}$$

Keterangan:

E: modulus Young $(N/m^2 \text{ atau Pascall})^{41}$

Nilai modulus Young untuk beberapa jenis bahan ditunujkkan pada Tabel.1. berikut.

⁴¹ Setya Nurachmandani, *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*, (Jakarta : Grahadi, 2009).h. 72-80

Tabel 1 Modulus Young Beberapa Jenis Bahan

| Bahan | Modulus Young (Pa) |
|-----------|------------------------|
| Aluminium | 7 × 10 ¹⁰ |
| Baja | 20 × 10 ¹⁰ |
| Besi | 21 × 10 ¹⁰ |
| Karet | 0.05×10^{10} |
| Kuningan | 9 × 10 ¹⁰ |
| Nikel | 21 × 10 ¹⁰ |
| Tembaga | 11 × 10 ¹⁰ |
| Timah | 1,6 × 10°c |
| Beton | 2,3 × 10 ^{IL} |
| Kaca | 5,5 × 10 ¹⁰ |
| Wolfram | 41 × 10 ¹⁰ |

Sumber: Fisika, Kane & Sterheim, 1991.

C. Hukum Hooke

Hukum Hooke pertama ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1655. Bunyi hukum hooke "Gaya yang diberikan oleh pegas adalah sebanding dengan perubahan panjangnya ketika pegas tersebut diregangkan"⁴². Jika diberikan gaya sebesar F akan mengakibatkan pegas bertambah panjang sebesar ΔX . Besar gaya F berbanding lurus dengan ΔX . Secara matematis dapat dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$F = k \Delta X$$

Keterangan:

F: gaya yang dikerjakan pada pegas (N) ΔX : penambahan panjang pegas (m)

k: konstanta pegas (N/m)

Hubungan antara Hukum Hooke dengan Modulus Young adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{F}{A X} \implies F = \frac{EA}{X} X$$

Hubungan antara tetapan/konstanta gaya (k) dengan modulus Young (E), dituliskan sebagai berikut:

$$k = \frac{EA}{X}$$

⁴² Marthen Kanginan, Fisika untuk SMA/Ma kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2013).h. 233

5. Energi Potensial Elastisitas

Jika anda pernah bermain ketapel, pada saat anda akan melemparkan benda yang ditaruh di dalam sarung ketapel dengan gaya tarikan yang akan dilepas. Maka pada saat hendak dilepas itulah terdapat energi potensial elastisitas. Energi ini ada ketika pertama kali benda hendak bergerak atau ketika dilepaskan. Usaha yang bekerja pada saat batu mulai dilepaskan dari sarung ketapel adalah sebagai berikut:

$$W = \frac{1}{2} F \Delta X$$

Karena $F = k \Delta X$, maka

$$W = \frac{1}{2} k \Delta X \times X$$

$$W = \frac{1}{2} k \Delta X^2$$

Seluruh usaha (W) yang dilakukan oleh gaya F tersimpan menjadi energi potensial elastis benda karena tidak terjadi perubahan energi kinetik benda. Sebuah benda yang memiliki konstanta k dan terentang sejauh ΔX dari keadaan setimbangnya, memiliki energi potensial elastis sebesar E_p :

$$E_p = \frac{1}{2} k \Delta X^2$$

Jika ketapel diregangkan, kemudian dilepaskan, ketapel dapat melontarkan batu. Dalam hal ini, energi potensial elastis berubah menjadi energi kinetik batu.

$$E_{p(ketapel)} = E_{k(batu)}$$
$$\frac{1}{2} k \Delta X^{2} = \frac{1}{2} m v^{2}$$

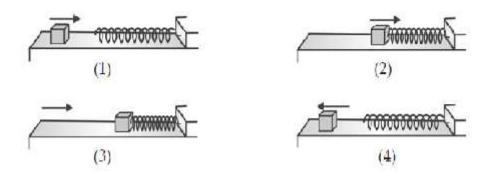
Keterangan:

k: konstanta karet ketapel (N/m) ΔX : pertambahan panjang karet (m)

m: massa benda (kg)v: kecepatan benda (m/s)

6. Hukum Kekekalan Energi Mekanik pada Sistem Pegas

Apabila pegas tidak ditarik ataupun ditekan, besar energi potensial elastisitasnya nol E=0. Hal ini dikarenakan pegas tidak mengalami perubahan panjang ($\Delta X=0$). Sesuai dengan persamaan energi potensial pegas $E_p=\frac{1}{2}~k~\Delta X^2$ besar energi potensial pegas mencapai maksimum jika perubahan panjangnya maksimum. Sebaliknya, jika perubahan panjangnya minimum, maka besar energi potensial mencapai harga minimum.



Gambar.4. Sistem Pegas

Misalnya, sebuah balok yang massanya m bergerak dengan kecepatan v_1 dan menumbuk sebuah pegas. Sesuai dengan hukum kekekalan energi mekanik, maka jumlah energi mekanik sebelum bertumbukan sama dengan jumlah energi mekanik setelah bertumbukan. Secara matematis dituliskan seperti berikut:

$$E_{M \ awal} = E_{M \ akhir}$$
 $E_{M \ balok} + E_{M \ pegas} = E'_{M \ awal} + E'_{M \ awal}$
 $E_{kb} + E_{pb} + E_{pp} = E'_{kb} + E'_{pb} + E'_{pp}$

Apabila gaya gesekan memengaruhi sistem, maka besar usaha yang dilakukan oleh gaya gesekan dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$W_{gesekan} = (E'_{kb} + E'_{pb} + E'_{pp}) - (E_{kb} + E_{pb} + E_{pp})$$

Keterangan:

 E_{kb} : energi kinetik benda sebelum tumbukan E_{pb} : energi potensial benda sebelum tumbukan E_{pp} : energi potensial pegas sebelum tumbukan E_{kb} : energi kinetik benda setelah tumbukan

 E'_{pb} : energi potensial benda setelah tumbukan E'_{pp} : energi potensial pegas setelah tumbukan

7. Susunan Pegas

c. Susunan Seri

Rumus dasar yang digunakan adalah rumus modulus young dan hukum hooke $k = \frac{EA}{X}$. Jadi, tetapan pegas berbanding lurus dengan luas penampang A, modulus Young E, dan berbanding terbalik dengan panjang pegas X. Persamaan ini menyatakan tetapan pegas tunggal. Jika dua buah pegas disusun secara seri, maka panjang pegas menjadi 2X. Oleh karena itu, persamaan pegasnya (k) menjadi sebagai berikut:

$$k_s = \frac{EA}{2X} = \frac{1}{2} \left(\frac{EA}{X} \right) = \frac{1}{2} k$$

Jadi, bila dua pegas yang tetapan pegasnya sama dirangkaikan secara seri, maka susunan ini akan memveri tetapan pegas susunan sebesar $\frac{1}{2}$ k. Sedangkan untuk n pegas yang tetapannya sama dan disusun seri, maka berlaku persamaan berikut:

$$k_s = \frac{n}{k}$$

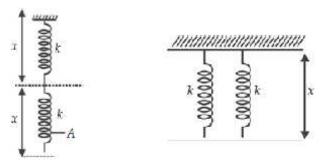
d. Susunan Paralel

Bila pegas disusun paralel, maka panjang pegas (X) tetap. Sedangkan luas penampang pegas berubah dari A menjadi 2A, bila pegas yang disusun sebanyak dua buah. Jadi, untuk dua buah pegas yang disusun secara paralel, tetapan pegasnya (k_p) menjadi seperti berikut:

$$k_p = \frac{E(2A)}{X} = 2\left(\frac{EA}{X}\right) = 2k$$

Bila ada *n* pegas tetapan pegasnya sama disusun secara paralel, maka akan menghasilkan pegas yang lebih kuat. Karena tetapan pegasnya menjadi lebih besar:

$$k_p = nk$$



(b) Rangkaian Seri (b) Rangkaian Paralel Gambar.5. Susunan Pegas Secara Seri dan Paralel

8. Penerapan Sifat Elastis Bahan

Penerapan sifat elastis dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai. Misalnya, pada mainan anak-anak seperti pistol-pistolan, mobil-mobilan, dan ketapel. Perlengkapan rumah tangga seperti sudut kursi dan *spring-bed*.

e. Permainan anak-anak

Misalnya pada ketapel, ketika ketapel ditarik ketapel akan meregang, kemudian dilepaskan, ketapel dapat melontarkan batu. Begitu juga dengan pistol-pistolan, ketika pistol-pistolan ditekan platuknya, maka pistol-pistolan akan melontarkan pelurunya.

f. Perlengkapan rumah tangga

Pada sudut kursi dan *spring-bed*, dengan adanya gaya Hooke yang diberikan pada sudut kursi dan *spring-bed*, maka orang dapat duduk dengan nyaman di sudut kursi dan orang dapat tidur dengan nyenyak di *spring-bed* lebih daripada duduk di kursi biasa dan ranjang tidur biasa.

g. Alat ukur gaya tarik kereta api

Alat ini dilengkapi dengan sejumlah pegas yang disusun sejajar. Pegaspegas ini dihubungkan ke gerbong kereta api saat kereta akan bergerak. Hal ini dilakukan untuk diukur gaya tarik kereta api saat akan meninggalkan stasiun.

h. Peredam getaran atau goncangan pada mobil

Penyangga badan mobil selalu dilengkapi pegas yang kuat sehingga goncangan yang terjadi pada saat mobil melewati jalan yang tidak rata dapat diredam, dengan demikian, keseimbangan mobil dapat dikendalikan.

i. Peranan sifat elastis dalam rancang bangunan

Untuk menentukan jenis logam yang akan digunakan dalam membangun sebuah jembatan, pesawat, rumah, dan sebagainya maka modulus young, tetapan pegas, dan sifat elastis logam secara umum harus diperhitungkan.

j. Pemanfaatan sifat elastis dalam olahraga⁴³

Di bidang olahraga, sifat elastis bahan diterapkan, antara lain, pada papan loncatan pada cabang olahraga loncat indah dan tali busur pada olahraga panahan. Karena adanya papan yang memberikan gaya Hooke pada atlit, maka atlit dapat meloncat lebih tinggi daripada tanpa papan. Sedangkan tali busur memberikan gaya pegas pada busur dan anak panah.

 $^{^{43}}$ Setya Nurachmandani, Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI, (Jakarta : Grahadi, 2009).h. 81-87

Lampiran 17

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I

Mata Pelajaran : Fisika

Kompetensi Dasar

tentang sifat

: 4.2 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan

elastisitas suatu bahan

Indikator pencapaian : 4.2.1 Melakukan percobaan batas elastis suatu

benda (kawat)

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

1.

2.

3.

4.

5.

Elastisitas Bahan

A. Tujuan : Agar dapat mengetahui batas elastisitas suatu benda.

B. Kegiatan: Mempelajari tentang batas elastisitas suatu benda

Mengamati



| D 1 '1 | 1 . | 1 | 1. | ٠ |
|------------|----------|----------|----------|---|
| Perhatikan | Varet o | relana i | diatac | 1 |
| Perhatikan | Kai Ci E | Clane v | ui atas. | ٠ |

| Menanya | |
|-----------|--|
| Michaliya | |

| Bagaima | na | snat | uari | кагеі | | | | | | |
|--------------|-------|---|-----------|-------|--|--|--|--|--|--|
| tersebut? | ••••• | | | | | | | | | |
| ••••• | ••••• | • | ••••• | ••••• | | | | | | |
| Bisakah | anda | mende | finisikan | apa | | | | | | |
| yang | din | naksud | de | engan | | | | | | |
| elastisitas? | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

> Mencoba

C. Alat dan Bahan

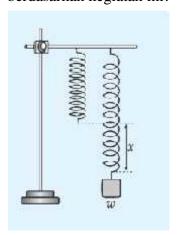
- 1. Pegas
- 2. Beban
- 3. Statif

D. Langkah Kerja

- 1. Buatlah sebuah pegas yang terbuat dari kawat tembaga!
- 2. Gantungkan pegas tersebut sehingga ujung lainnya tergantung bebas!
- 3. Pada ujung yang bebas tersebut berilah beban secara bergantian berturut-turut 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, dan 250 g!
- 4. Catatlah pertambahan panjang pegas setiap pemberian beban!
- 5. Lakukanlah penambahan beban terus-menerus sampai pegas regang (700 g)!

> Mengumpulkan informasi

6. Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan ini!



E. Data Pengamatan

• Tabel data pengamatan

| Tuest auta pengamatan | | | | | |
|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Beban (gram) | 50 g | 100 g | 150 g | 200 g | 250 g |
| Pertambahan Panjang (cm) | | | | | |

| • | Analisislah | hasil | dari | percobaan | yang | telah | dilakukan | ! |
|---|-------------|-------|------|-----------|------|-------|-----------|---|
|---|-------------|-------|------|-----------|------|-------|-----------|---|

| / | |
|---|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| l | |
| | |

| 1 | 7 / 1 | • 1 | • |
|---------|--------------|--------|----|
| \succ | Mengkomu | inikas | SI |
| _ | 1,10112 | | • |

• Apa yang dapat disimpulkan dari percobaan yang telah dilakukan?

| | | |
|------|------|--|
| | | |
| | | |

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) II

Mata Pelajaran : Fisika Kompetensi Dasar : 4.2 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan Indikator pencapaian : 4.2.2 Melakukan percobaan stress dan strain elastisitas suatu benda (karet dan plastik) Kelompok Nama Anggota Kelompok 1. 2. 3. 4. 5.

Stress dan Strain Elastisitas Bahan

- **A. Tujuan** : Agar dapat mengetahui membedakan stress dan strain elastisitas suatu benda.
- **B.** Kegiatan: Mempelajari tentang stress dan strain elastisitas suatu benda

Mengamati

Perhatikan gambar diatas.!

| M | Δ'n | Ωn | va |
|-----|-----|----|-----|
| IVI | en | ИΠ | IVA |

| Apa yang dimaksud stress dan strain |
|-------------------------------------|
| elastisitas suatu |
| bahan? |
| |
| Bisakan anda bedakan stress dan |
| strain elastisitas suatu dari |
| bahan? |
| |

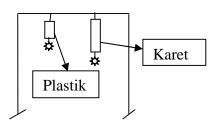
> Mencoba

C. Alat dan Bahan

- 1. Karet dengan lebar 2 cm dan panjang 10 cm
- 2. Plastik dengan lebar 12,5 cm dan panjang 17,5 cm
- 3. Beban 50 gram
- 4. Benang pengikat
- 5. Statif
- 6. Mistar
- 7. Gunting

D. Langkah Kerja

- 1. Ikat benang pada statif.
- 2. Ikat karet atau plastik pada statif menggunakan benang.
- 3. Ukur panjang karet atau plastik sebelum percobaan.
- 4. Hitung luas plastik dan karet.
- 5. Gantung beban 50 gram lalu diukur perubahan panjang benda
- 6. Lakukan pengulangan menggantung beban dengan besar bertambah menjadi 100 gram, 150 gram, sampai dengan 250 gram.
- 7. Di catat didalam tabel data pengamatan



Gambar 1. Rangkaian percobaan

Mengumpulkan informasi

E. Data Pengamatan

• Tabel data pengamatan

| No | M | L_0 | L | A | ΔL | F | σ | e | Е | Konstanta |
|----|---|-------|---|---|----|---|---|---|---|-----------|
| | | | | | | | | | | (N/m) |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |

| • | Buatlah grafik hubungan tegangan dengan regangan pada masing-masing benda! |
|-----|--|
| | |
| N./ | for all annual least |
| V | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| IVI | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |
| | Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dapat di ambil ? |

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) III

Mata Pelajaran : Fisika

Kompetensi Dasar : 4.2 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan

tentang sifat elastisitas suatu bahan

Indikator pencapaian : 4.2.3 Melakukan percobaan Hukum Hooke

(menyelidiki hubungan antara gaya dengan

pertambahan panjang pegas.)

Kelompok

Nama Anggota Kelompok

1.

2.

3.

4.

5.

Hukum Hooke

- **A. Tujuan** : Agar dapat menyelidiki hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas.
- **B. Kegiatan**: Mempelajari tentang hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas

> Mengamati



Perhatikan gambar disamping!

| Menanya Dimana letak pegas pada sepeda |
|--|
| motor |
| tersebut? |
| |
| Bisakah anda jelaskan dimana letak |
| hubungan antara gaya dengan |

| pertambahan | panjang pegas | pada | |
|-------------|---------------|-------|--|
| sepeda | | motor | |
| tersebut? | | ••••• | |

> Mencoba

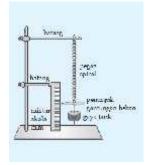
C. Alat dan Bahan

- 1. Mistar
- 2. Pegas spiral
- 3. Beban
- 4. Statip

D. Langkah Kerja

- 1. Pasanglah sebuah pegas spiral dan mistar pada susunan statip seperti ditunjukkan gambar di samping!
- 2. Gantungkan sebuah beban di ujung pegas, kemudian amati pertambahan panjangnya!
- 3. Masukkan data pengamatan dalam tabel
- 4. Ulangi langkah 2 sampai 3 dengan menambah berat beban!

- 5. Ulangi langkah 1 4 dengan pegas yang berbeda!
- 6. Buatlah grafik hasil pengamatan!



> Mengumpulkan informasi

E. Data Pengamatan

• Tabel data pengamatan

| Massa Beban | Gaya Tarik F = m g (N) | Panjang Pegas X (cm) | Pertambahan Panjang ∆X | $\frac{F}{\Lambda X}$ |
|-------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | | |
| | | | | |

| n gkomunikasi Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dap li ambil ? |
|---|
| Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa kesimpulan yang dap |
| it allion: |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IV

Mata Pelajaran : Fisika

Kompetensi Dasar

tentang sifat

: 4.2 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan

elastisitas suatu bahan

Indikator pencapaian

(menentukan

: 4.2.4 Melakukan percobaan hukum hooke

konstanta pegas secara seri dan paralel)

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

1.

2.

3.

4.

5.

Susunan Seri dan Paralel (Hukum Hooke)

A. Tujuan: Agar dapat menentukan konstanta pegas secara seri dan paralel

B. Kegiatan: Mempelajari tentang konstanta pegas secara seri dan paralel

> Mengamati

| 1 | | 7 | 1 | |
|----------|---|------|---|----|
| | | * | | |
| | | | | er |
| tersebut | ? | Mass | | |

| | | | ••••• |
|------------|-------------|------------|-------|
| | | | |
| Bagaimana | perubahan | panjang | per |
| spiral? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | • | | |
| Apa yang d | imaksud den | igan konst | anta |
| nagag? | | | |

Mencoba

C. Alat dan Bahan

- 1. Mistar
- 2. Pegas spiral
- 3. Beban
- 4. Statip

D. Langkah Kerja

- 1. Susunlah pegas secara seri dan paralel
- 2. Ukurlah panjang awal pegas A dan B
- 3. Berikan beban 50 gram
- 4. Ukurlah pertambahan panjang pegas A dan B
- 5. Hitunglah konstanta pegas A dan B dengan menggunakan persamaan $k = F/\Delta x$
- 6. Hitunglah konstanta pegas secara seri $k_{tot \, seri} = 1/k_1 + 1/k_2 + ... 1/k_n$ dan paralel $k_{tot \, paralel} = k_1 + k_2 + k_n$
- 7. Ulangi langkah 1 sampai 6 dengan massa beban yang berbeda.
- 8. Catat hasilnya ke dalam tabel



Gambar 1. Rangkaian seri



Gambar 2. Rangkaian paralel

> Mengumpulkan informasi

E. Pengamatan

- Tabel data pengamatan
 - a. Rangkaian seri

| Massa | Gaya (F) | X | k = F/x | $k_{\text{tot seri}} = 1/k_1 + 1/k_2 +1/k_n$ |
|-------|----------|---|---------|--|
| 50 g | | | | |
| 100 g | | | | |
| 150 g | | | | |

b. Rangkaian paralel

| Massa | Gaya (F) | X | k = F/x | $k_{\text{tot paralel}} = k_1 + k_2 +k_n$ |
|-------|----------|---|---------|---|
| 50 g | | | | |
| 100 g | | | | |
| 150 g | | | | |

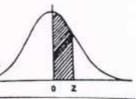
• Buatlah grafik hubungan massa beban dengan perubahan panjang benda pada rangkaian pegas secara seri dan paralel!



| ••••• | | | | | | |
|--|----------------------------|------------|------------|------------|----------|---------|
| ••••• | ••••• | | | | | |
| ••••• | ••••• | | | | | |
| ••••• | ••••• | | | | | |
| | ••••• | | | | | |
| | ••••• | | | | | |
| | | | | | | |
| No. | | | | | | |
| 1engkomuni Berdasarka ambil ? | kasi n percobaan | yang telah | ı dilakuka | n, apa kes | simpulan | yang da |
| Berdasarka | | yang telah | ı dilakuka | n, apa kes | simpulan | yang da |
| Berdasarka | | yang telah | ı dilakuka | n, apa kes | simpulan | yang da |
| Berdasarka | | yang telah | | n, apa kes | impulan | yang da |
| Berdasarka | | | | n, apa kes | simpulan | yang da |
| Berdasarka | | | | | | yang da |
| Berdasarka | | | | | | yang da |
| Berdasarka | | | | | | yang da |
| Berdasarka | | | | | | yang da |

DAFTAR F

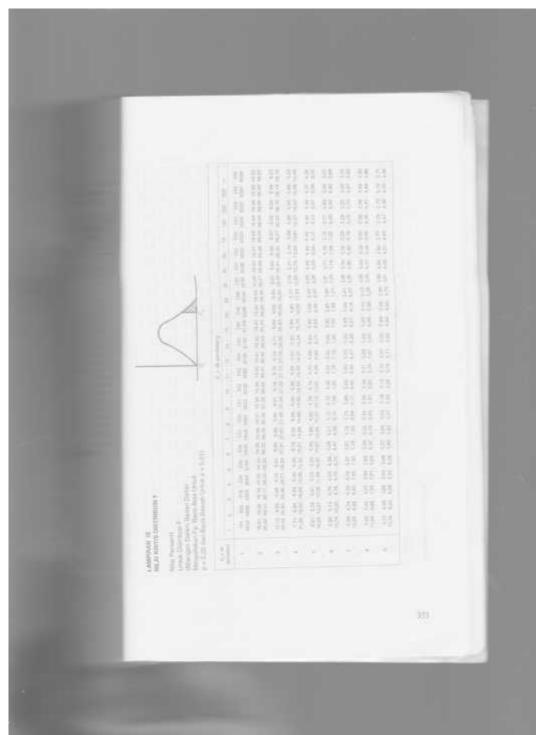
LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z. (Bilangan dalam bedan daftar menyatakan desimal).



| | U | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------|---|--------------|---------|-------|------|--------|--------|------|------|-----|
| 0,0 | 0000 | 0040 | 080 | 0120 | 0160 | 0199 | 0239 | 0279 | 0319 | 035 |
| 0,1 | 0398 | 0438 | 0478 | 0517 | 0557 | 0596 | 0636 | 0675 | 0714 | 075 |
| 0,2 | 0793 | 0832 | 0871 | 0910 | 0948 | 0987 | 1026 | 1064 | 1103 | 114 |
| 0,3 | 1179 | 1217 | 1255 | 1293 | 1331 | 1368 | 1406 | 1443 | 1480 | 151 |
| 0,4 | 1554 | 1591 | 1628 | 1664 | 1700 | 1736 | 1772 | 1808 | 1844 | 187 |
| 0,5 | 1915 | 1950 | 1985 | 2019 | 2054 | 2088 | 2123 | 2157 | 2190 | 222 |
| 0,6 | 225H | 2291 | 2324 | 2357 | 2389 | 2422 | 2454 | 2486 | 2518 | 254 |
| 0,7 | 2580 | 2612 | 2642 | 2673 | 2704 | 2734 | 2764 | 2794 | 2823 | 285 |
| 0,8 | 2881 | 2910 | 2939 | 2967 | 2996 | 3023 | 3051 | 3078 | 3106 | 313 |
| 0,9 | 3159 | 3186 | 3212 | 3238 | 3264 | 3289 | 3315 | 3340 | 3365 | 338 |
| 1,0 | 3413 | 3438 | 3461 | 3485 | 3508 | 3531 | 3554 | 3577 | 3599 | 362 |
| 1,1 | 3643 | 3665 | 3686 | 3708 | 3729 | 3749 | 3770 | 3790 | 3810 | 383 |
| (1.2) | 3849 | 3869 | 3888 | 3907 | 3925 | (3944) | 3962 | 3980 | 3997 | 401 |
| 1.3 | 1032 | 4049 | 4066 | 4082/ | 4099 | 4115 | 4131 | 4147 | 4162 | 417 |
| 1.4 | 4192 | 4207 | 4222 | 4236 | 4251 | 4265 | 4279 | 4292 | 4306 | 431 |
| | | | 4357 . | 4370 | 4382 | 4394 | 4106 | 4418 | 4429 | 444 |
| 1,5 | 1382 | 4345 | | 4484 | 4495 | 4505 | 4315 | 4525 | 4535 | 454 |
| 1,6 | 4452 | 4163 | 4474 | 4582 | 4591 | 4599 | 4608 | 4616 | 4625 | 463 |
| 1,7 | (155D | (1561) | 4656 | 4664 | 4671 | 4678 | 4686 | 4693 | 4699 | 470 |
| 1,8 | 4713 | 4649 4719 | 4726 | 4732 | 4738 | 4744 | 4750 | 4786 | 4761 | 476 |
| | | | 4783 | 4788 | 4793 | 4798 | 4803 | 4808 | 4812 | 481 |
| 2.0 | 1772 | 4778 | 4830 | 4834 | 4638 | 4842 | 4846 | 4850 | 4854 | 485 |
| 2.1 | 4861 | 4864 | 4868 | 4871 | 4875 | 4878 | 4881. | 4884 | 4887 | 485 |
| 22 | V-102-7-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10- | 1896 | 4898 | 4901 | 4904 | 4906 | 4909 | 4911 | 4913 | 491 |
| 2,3 | 4893 4918 | 1920 | 1922 | 4925 | 4927 | 4929 | 4931 | 4932 | 4934 | 493 |
| 10212 | 2000 | | 4941 | 4943 | 4945 | 4946 | 4948 | 4949 | 4951 | 495 |
| 2,5 | 4938 | 4940 | 1956 | 4967 | 4959 | 4960 - | 4961 | 4962 | 4963 | 494 |
| 2,6 | 1953 | 4955 | 4967 | 4968 | 4969 | 4970 | 4971 | 4972 | 4973 | 491 |
| 2.7 | 4965 | 4968 | 4976 | 4977 | 4977 | 4978 | 4979 | 1979 | 4980 | 494 |
| 2.8 | 4974 4981 | 4975 | 49A2 | 4963 | 4984 | 4964 | 4985 | 4985 | 4986 | 494 |
| | | | 4047 | 4988 | 4988 | 4989 | 4969 | 4989 | 4990 | 495 |
| 3,0 | 4987 | 4987 | 4987 | 4991 | 4992 | 4992 | 4992 | 4992 | 4993 | 49 |
| 3,1 | 4990 | 4991 | 150,000 | 4994 | 4994 | 4994 | 4994 | 4995 | 4995 | 49 |
| 3,2 | 4993 | 4993 | 1994 | 1996 | 1996 | 4996 | 4996 | 4996 | 1996 | 491 |
| 3,3 | 4995 | 4995 | 4995 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 499 |
| 3,1 | 1997 | 4997 | 1337 | 1201 | 1001 | | V18045 | | | - |
| 3,5 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 49 |
| 2,6 | 1998 | 4998 | 1999 | 1999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 49 |
| 3,7 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 49 |
| 3,3 | 4999 | 4999 | 4999 | 4990 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 49 |
| 3,9 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 50 |

Sumber: Theory and Problems of Statistics, Spicers, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York,

Lampiran 19



| | | 1 | 33 | 0.0 | 13 | 43 | | 11 | - 111 | 36 | 53 | 33 | 11 | 11 | 53 |
|------|---|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| | | 33 | 33 | 44 | 11 | 11 | 41 | | 31 | 53 | 35 | 31 | 35 | 13 | |
| | | <u>8</u> 8 | 11 | 33 | 55 | 41 | | 31 | 31 | | 31 | 33 | 33 | 53 | 53 |
| | | 11 | 35 | 31 | 35 | 13 | 1 | 13 | 35 | 53 | 35 | 33 | 31 | 33 | |
| | Ħ | 11 | 35 | 23 | -55 | 뭐 | 3,1 | 35 | 11 | 111 | 11 | 11 | 31 | 33 | - 53 |
| | 1 | 32 | 11 | Ш | 11 | 33 | 111 | 33 | 53 | 15 | 11 | 33 | 31 | 85 | 83 |
| | × | 88 | Ιā | 33 | 43 | H | 53 | 31 | 51 | 33 | 15 | 35 | 31 | 33 | 13 |
| | × | 20 | 33 | 31 | 15 | 55 | 20 | 55 | -55 | 55 | 拼 | 85 | 33 | 33 | 33 |
| | ĕ | 45 | 31 | 15 | 33 | 胡芹 | 33 | 35 | - | 11 | 58 | 55 | 55 | 15 | |
| | | 類 | 11 | 益 | 33 | 111 | 58 | 35 | 11 | 11 | II | OE | 11 | 18 | 33 |
| | | # | 55 | 35 | 15 | 38 | 13 | 45 | 15 | 55 | 51 | 55 | == | 11 | 35 |
| Ε | = | \$3 | 45 | 11 | 35 | 15 | 35 | 55 | 11 | 55 | 52 | | 31 | 13 | 並 |
| ŀ | | 詩 | 53 | 15 | 11 | 33 | 23 | 13 | 31 | 45 | 13 | 53 | 15 | | 55 |
| B | | 7.5 | 53 | 110 | ## | 18 | 肼 | 55 | 31 | 37 | 3.5 | 坦 | 11 | 15 | 45 |
| | * | 15 | 100 | 55 | 35 | 55 | 33 | 11 | 11 | 11 | 41 | 25 | 55 | 13 | 55 |
| | | 35 | 83 | 85 | 55 | 53 | 33 | 12 | H | 35 | 38. | 88 | 55 | 55 | 22 |
| | - | 35 | EÓ | 58 | 55 | 81 | 3.2 | 55 | 25 | 35 | 33 | 25 | 3E | 13 | 33 |
| | | 35 | 55 | BE | 11 | 05 | 55 | Ħ | SE | 11 | 10 | 55 | 3.5 | 33 | 51 |
| | - | BĎ. | 11 | 33 | 15 | 55 | 53 | 55 | SE. | 11 | 33 | 33 | 85 | 15 | 35 |
| | - | 33 | 朝 | 55 | 11 | 35 | 51 | 11 | 55 | 15 | Ħ. | 63 | 11 | == | 11 |
| | | 33 | 27 | 15 | 15 | 11 | 55 | 15 | 採 | 31 | 12 | 33 | \$5. | II. | 35 |
| | | 55 | \$3 | 13 | 15 | 55 | 53 | 55 | 15 | 11 | 33. | 11 | 114 | 55 | 15 |
| | н | 15 | 33 | 53 | 15 | 13 | 11 | 33 | 11 | 15 | 35 | 35 | 35 | 15 | 13. |
| | | 11 | 31 | 53 | 55 | 55 | 11 | 55 | 11 | 13 | 11 | \$3 | 11 | 11 | 53 |
| 9115 | | | | | | | | e i | | | × | 6 | E. | 2 | × |

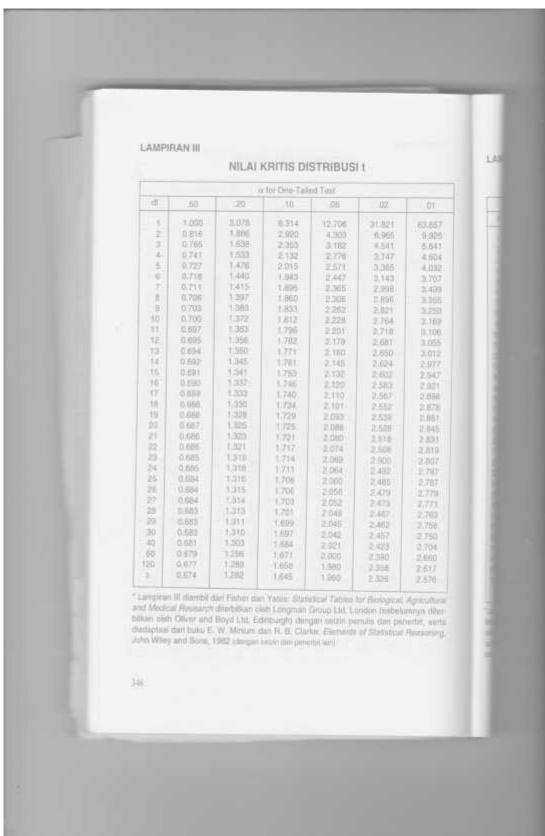
| | | | | | | | | | | 6 | ij | Į | ŗ | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|------|-----|----|----|-----|------|-----|
| Spend of the last | | ļ. | | ľ. | | | | _ | ļ, | ļ | | | 2 | , | | Ш | | | 9 | | | | | |
| z | 81 | 33 | B | 53 | 22 | iii | 33 | 41 | 15 | 11 | 11 | 11 | 53 | 55 | 35 | 11 | 38 | 31 | 11 | 55 | 85 | 55 | | 15 |
| - | 1 5 | 11 | - | 5 | 15 | 35 | 33 | 31 | 55 | 83 | 33 | 31 | 33 | 55 | 11.7 | 11 | 33 | 31 | 33 | 55 | 58 | SB. | | 100 |
| 18. | 95 | 11 | | | 33 | 35 | 13 | 55 | 85 | 85 | 11 | 55 | 25 | 55 | 55 | 55 | 93 | 83 | 55 | 55 | 55 | 55 | | 51 |
| 11 | 55 | 53 | 31 | B | 18 | 33 | 33 | 55 | 10 | 35 | 31 | 55 | 38 | 15 | 31 | 35 | 13 | 85 | 35 | 55 | 55 | 550 | | 13 |
| × | 1.53 | 1 | 153 | 53 | 33 | 11 | 35 | 11 | 55 | 177 | 35 | II. | 15 | 35 | 51 | 11 | 33 | 55 | 51 | 58 | 51 | 31 | | 11 |
| - 4 | 53 | 9.63 | 83 | 11 | 15 | 13 | 55 | 51 | 22 | 10 | 100 | 83 | 肪 | 11 | 55 | 81 | 35 | 35 | 55 | 55 | 51 | 280 | \$7. | 35 |
| × | 131 | 1 | 图6 | 11 | 111 | 15 | 55 | 83 | 75 | 11 | II. | 55 | 55 | 33 | 35 | 83 | 35 | 55 | 154 | 55 | 35 | 23. | El | 35 |
| | | - | 1 | 11 | 13 | 11 | 35 | 15 | 111 | 11 | 35 | 15 | 15 | 31 | 31 | 33 | 50 | 55 | 55 | 88 | 31 | 53 | 211 | 15 |
| 3 | - 53 | | | 45 | 35 | 51 | 85 | 21 | 11 | 11 | 55 | 15 | 31 | 35 | 13 | 35 | 31 | SR. | 55 | 35 | 33 | 35 | | 35 |
| | | - 44 | | 33 | 33 | 11 | 55 | 15 | 11 | 13 | 15 | 15 | 11 | 72 | 83 | 芸 | 55 | # | 33 | 35 | 35 | 55 | 24 | 35 |
| 2 | 1,00 | | 52 | 35 | 33 | 111 | 55 | A. | 35 | 33. | 15 | 11 | 11 | 85 | 33 | 31 | 55 | E.S. | 95 | 31 | 33 | 28 | | |
| Ŧ | 9.0 | 51 | 27 | 100 | 13 | 11 | 51 | 35 | 35 | 18 | 10 | 15 | 11 | 31 | 33 | 35 | őΑ. | 1 | Ħ. | 55 | 33 | 15 | | |
| 100 | 93 | | | 11 | 33 | 35 | 25 | | 10 | MA. | 25 | 55 | H | 9.2 | 35 | 55 | 88 | 35 | 33 | 33 | 38 | 35 | | 33 |
| | 2 - 2 | 9.5 | | | | | 188 | | - | 100 | 91 | - | 3 | 85 | 55 | 55 | H | 35 | 33 | 55 | 35 | -33 | 경취 | 35 |

CHPUTAN IX DANDARD

| | 1 | 35 | 31 | 35 | 33 | 35 | 11 | 35 | 13 | 13 | 11 | 彗 | 35 | 33 | 3.5 | 33 |
|--------------------|---------|----|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | ă, | Si | 35 | 35 | 35 | 13 | 35 | 3 5 | 53 | 53 | 53 | 53 | 55 | 55 | 35 | 35 |
| | 9 | 31 | 88 | 35 | 35 | 35 | 35 | 33 | 33 | 33 | 53 | 55 | 33 | 33 | 35 | 53 |
| | | 33 | 33 | 53 | 33 | 15 | 35 | 35 | 55 | 33 | 93 | 35 | 58 | 13 | 33 | 13 |
| | ä | 33 | 53 | 33 | 33 | 33 | 33 | 55 | 35 | 35 | 11 | 53 | 3.0 | 33 | 88 | 89 |
| | Q | 33 | 31 | 31 | 3.5 | 33 | 18 | 55 | 33 | 55 | 35 | 35 | 33 | 33 | 11 | 33 |
| | я | 53 | 81 | 33 | 31 | 35 | 33 | 35 | 85 | 35 | 55 | 53 | 35 | 35 | 35 | 33 |
| | ĭ | 53 | 58 | 11 | 33 | 63 | 88 | 31 | 55 | 35 | 35 | 35 | 18 | 88 | 33 | 35 |
| | × | 81 | 55 | 33 | 55 | 33 | 55 | SE. | 55 | 31 | ## | 53 | 33 | 35 | 35 | 33 |
| | ž | 33 | 33 | 38 | 33 | 53 | 벍 | 55 | 54 | 55 | 55 | 55 | 55 | 31 | 55 | 33 |
| F. + Ot permitteng | ī | 58 | 35 | 33 | 11 | 55 | 57 | 25 | 38 | 55 | 20 | 54 | 35 | 33 | 35 | 33 |
| ł | z | SI | 31 | 55 | 58 | 35 | 13 | 15 | 33 | 55 | 85 | 38 | 35 | SB. | 23 | 11 |
| i. | | 11 | 33 | 18 | 13 | 55 | 33 | 93 | 15 | 33 | 53 | 33 | 35 | 33 | 85 | 55 |
| | | 31 | 35 | 31 | 11 | 彗 | 11 | 11 | 35 | 112 | 23 | 33 | 31 | 31 | 33 | 15 |
| | H | 33 | 25 | 35 | 15 | ĀŠ | BÉ. | 53 | 11 | 33 | 58 | 53 | 3.5 | 33 | 33 | 11 |
| | ÷ | 58 | 33 | 88 | 11 | 33 | 35 | 85 | 85 | 25 | 3.6 | 113 | 33 | 31 | 31 | 11 |
| | | 35 | 35 | 93 | 33 | 52 | 11 | 11 | 33 | 83 | 35 | 35 | 35 | 55 | 13 | 55 |
| | | 31 | 33 | 33 | 33 | 蒜 | 11 | # | Ħ | 22 | 21 | \$1 | 11 | 11 | 31 | 13 |
| | 7 | 51 | 13 | 11 | 11 | 捕 | 53 | SA. | 10 | 額 | 藉 | 12 | 18 | 11 | Ħ | Ħ |
| | × | 85 | 25 | 35 | 13 | äī | 13 | # | 35 | Ħñ. | 13 | 33 | 55 | Ř. | 11 | ŘŘ |
| | ä | 15 | 33 | 25 | 51 | 55 | 55 | 55 | 55 | 63 | 33 | 35 | 13 | 33 | 38 | 15 |
| | | 33 | 33 | == | 11 | 11 | 18 | 11 | 11 | 58 | 95 | 15 | 55 | 15 | 13 | 19 |
| | | 95 | 35 | # | 13 | 11 | 11 | 15 | 35 | 11 | 33 | 55 | 35 | 35 | 15 | ## |
| 200 | paramet | ¥ | ī | i. | ž, | í | ř | E. | | £ | 5 | 8 | l. | į. | 1 | |

. 35 50 51 55 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65

Lampiran 20



LAMPIRAN III

NILAI KRITIS DISTRIBUSI t (lanjutan)

| | | | fumiline | and . | | |
|-----|-------|-------|--------------|---------|--------|--------|
| | | 16 | for Two-Tull | ed Test | | |
| 47 | .26 | -10 | 3.05 | .025 | .01 | .005 |
| 1 | 7.000 | 3.078 | 6.014 | 12,706 | 31.821 | 83,657 |
| 2 | 0.816 | 1.886 | 2.920 | 4.303 | 6.965 | 9.925 |
| 3 | 0.765 | 1.636 | 2.353 | 3.182 | 4.541 | 5.641 |
| 4 | 0.741 | 1.533 | 2,132 | 2.776 | 3.747 | 4.804 |
| 8 | 0.727 | 1,476 | 2,015 | 2.671 | 3.366 | 4.032 |
| .6 | 0.718 | 1,440 | 1.543 | 2.447 | 3,143 | 3.707 |
| 7 | 0.711 | 1,415 | 1.895 | 2.065 | 2.000 | 3.499 |
| 0. | 0.706 | 1.397 | 1.860 | 2,366 | 2.896 | 3.355 |
| 9 | 0.703 | 1.383 | 1.833 | 2,062 | 2.821 | 3.250 |
| 10. | 0.700 | 1.372 | 1.812 | 2.228 | 2,764 | 3.169 |
| 11 | 0.687 | 1.363 | 1,796 | 2.201 | 2.718 | 35.506 |
| 12 | 0.695 | 1.358 | 1.782 | 2,179 | 2.661 | 3.055 |
| 13 | 0.694 | 1,350 | 1.771 | 2.160 | 2.650 | 3.012 |
| 14 | 0.682 | 1.345 | 1.761 | 2,145 | 2.624 | 2,977 |
| 15 | 0.691 | 1.341 | 1.753 | 2.132 | 2.602 | 2.947 |
| 116 | 0.690 | 1.337 | 1.746 | 2,120 | 2.583 | -2.921 |
| 17 | 0.689 | 1.333 | 1.740 | 2,110 | 2.567 | 2.895 |
| 18 | 0.688 | 1.330 | 1.734 | 2.101 | 2,552 | 2.878 |
| 10 | 0.688 | 1.328 | 1.729 | 2.093 | 2.539 | 2.881 |
| 20 | 0.687 | 1.325 | 1.725 | 2,086 | 2.528 | 2,845 |
| 21 | 0.686 | 1.323 | 1.721 | 2.080 | 2.518 | 2.831 |
| 22 | 0.686 | 1.321 | 1.717 | 2.074 | 2.508 | 2,619 |
| 23 | 0.685 | 1.319 | 1.714 | 2.069 | 2.500 | 2,897 |
| 24 | 0.685 | 1.318 | 1.711 | 2.064 | 2,492 | 2.797 |
| 25 | 0.884 | 1.316 | 1.708 | 2,060 | 2.485 | 2.787 |
| 26 | 0.684 | 1.315 | 1.706 | 2.056 | 2.479 | 2.779 |
| 22 | 0.684 | 1.314 | 1.703 | 2.062 | 2.473 | 2.771 |
| 28 | 0.683 | 1.313 | 1.701 | 2.048 | 2.467 | 2,763 |
| 29. | 0.683 | 1,311 | 1.609 | 2.048 | 2.462 | 2.758 |
| 30 | 0.683 | 1.310 | 1.697 | 2.042 | 2.457 | 2.750 |
| 40 | 0.681 | 1,303 | 1.684 | 2.021 | 2.423 | 2.704 |
| 60 | 0.679 | 1,295 | 1,671 | 2,000 | 2.390 | 2.660 |
| 120 | 0.677 | 1.280 | 1.658 | 1,980 | 2.358 | 2,617 |
| 6. | 0.674 | 1.282 | 1.045 | 1.960 | 2.326 | 2.576 |

Lamperan III dianubil dan Fisher dan Yates: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Modical Research directions coeh Longman Group Ltd, London (sebelumnya deerbekan neh Dilver and Boyd Ltd, Edinburgh) dengan seruin periulis dan penertat, serta diadiptani daan buku E. W. Mimum dan R. B. Clarke: Elements of Statistical Researching, John Wiley and Sons. 1982 (sebelumnya dan penertal lain).

Lampiran 21

Foto Kegiatan Penelitian Di SMA Negeri 1 Lhoknga



Gambar.1 Pembelajaran Menggunakan Media *Movie Maker* Kelas Eksperimen



Gambar.2 Peserta Didik Praktikum Kelas Eksperimen



Gambar.3 Peserta Didik Ujian Post-tes Kelas Eksperimen



Gambar.4 Peserta Didik Mengisi Angket



Gambar.5 Pembelajaran Model Konvesional Kelas Kontrol



Gambar.6 Peserta Didik Praktikum Kelas Kontrol



Gambar.7 Peserta Didik Ujian Post-tes Kelas Kontrol

VALIDASI INSTRUMEN SOAL POST-TES

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan

| No | Skor validasi | Skor validasi | Skor validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | * | 0 |
| 2 | Y | 1 | 0 |
| 3 | 8 | 1 | 0 |
| 4 | X | 1 | 0 |
| 5 | * | 1 | 0 |
| 6 | X | 1 | 0 |
| 7 | X | 1 | 0 |
| 8 | X | 1 | 0 |
| 9 | X | 1 | 0 |
| 10 | X | 1 | 0 |
| 11 | * | 1 | 0 |
| 12 | X | 1 | 0 |
| 13 | × | 1 | 0 |
| 14 | × | 1 | 0 |
| 15 | X | 1 | 0 |
| 16 | × | 1 | 0 |
| 17 | × | 1 | 0 |
| 18 | 3⁄2 | 1 | 0 |
| 19 | OX. | 1 | 0 |
| 20 | × | 1 | 0 |

Banda Aceh, 29 Validator

2017

(JUFPRISAL, M.Pd) NIP. 19830704 201411 1001

VALIDASI INSTRUMEN SOAL POST-TES

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor l : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan

| No | Skor validasi | Skor validasi | Skor validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | X | 1 | 0 |
| 23 | 3. | 1 | 0 |
| - | 2 | X | 0 |
| 4 | 3. | I | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 3. | 1 | 0 |
| 9 | X | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 3. X | 1 | 0 |
| 13 | 2 | 1 | 0 |
| 14 | 2 | 1 | 0 |
| 15 | 2′ | 1 | 0 |
| 16 | 2' | 1 | 0 |
| 17 | 2 | 1 | 0 |
| 18 | 2 | 1 | 0 |
| 19 | 2′ | 1 | 0 |
| 20 | 2' | 1 | 0 |

Banda Aceh,

2017

VALIDASI INSTRUMEN SOAL POST-TES

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika :

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor I . Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

| No | Skor validasi | Skor validasi | Skor validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | ф | 0 |
| 3 | 2 | b | 0 |
| 4 | 2 | 6 | 0 |
| 5 | 2 | 1. | 0 |
| 6 | () | 1 | 0 |
| 7 | (2) | 1 | 0 |
| 8 | <u>(2)</u> | 1 | 0 |
| 9 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 8 | 1 | 0 |
| 12 | 8 | 1 | 0 |
| 13 | 20 | 1 | 0 |
| 14 | A | 1 | 0 |
| 15 | (2) | 1 | 0 |
| 16 | 2) | 1 | 0 |
| 17 | (2) | 1 | 0 |
| 18 | ê. | 1 | 0 |
| 19 | ð | 1 | 0 |
| 20 | 8 | 1 | 0 |

Acc schlah 8x revision

Banda Aceh,

17 Juli

2017

(Misbahul Jannah, M. P. PhD.)

NIP

LEMBAR VALIDASI ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran

: Fisika

Kelas/Semester

: X/II

Materi Pokok

: Hukum Hooke

Model Pembelajaran : Media Movie Maker

Peneliti

: Muhammad Daud

Petunjuk:

- 1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan bobot yang telah disediakan.
- 2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

| NO | Urajan | Skor penilaian | | | | | |
|----|--|----------------|---|----|---|--|--|
| NO | Oraian. | 1 2 3 | | 4 | | | |
| 1 | Pernyataan sudah sesuai dengan tujuan angket | | | 2 | | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | ~ | S | | |
| 3 | Tata bahasa yang digunakan benar | | | L | | | |
| 4 | Butir-butir pernyataan tidak sama | | | ~ | | | |
| 5 | Format instrumen menarik untuk dibaca | | | 1- | | | |
| 6 | Pedoman menjawab atau mengisi instrument jelas | | | U | | | |
| 7 | Jumlah butir pernyataan sudah tepat | | 1 | v | | | |
| 8 | Panjang kalimat pernyataan sudah tepat | | 1 | V | | | |
| _ | Jumlah skor | | 1 | | | | |

Keterangan skala penilaian:

- 1 = Tidak Baik (kualitas tidak baik, sulit dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 2 = Kurang Baik (kualitas baik, sulit dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 3 = Baik (kualitas baik, mudah dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 4 = Baik sekali (kualitas baik, mudah dipahami, dan sesuai dengan konteks pembuatan)

Rekomendasi

Skor maksimal = jumlah indikator \times skor maksimal setiap indikator = $8 \times 4 = 32$

| Skor | Nilai | Simpulan |
|---------|------------------|--|
| 6 – 12 | 1 (tidak baik) | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 13 – 19 | 2 (kurang baik) | Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 20 – 26 | 3 (baik) | Dapat digunakn dengan sedikit revisi |
| 27 - 32 | 4 (sangat baik) | Dapat digunakan tanpa revisi |

| Kom | entar dan sarai haw | n perbaikan buhas | yang de | len | Į. | | |
|-----|------------------------|----------------------|--------------------|-------|----------|---------|----------|
| - 9 | 8m | rgi lazi | | l,, | ••••• | •••••• | ******** |
| 9 | | | ********* | ***** | ****** | | |
| 9 | | | | | ****** | | |
| 39 | | | | | ,,,,,,, | ., | |
| 1 | | | | | ,,,,,,,, | | |
| 77 | | | | | | | |
| | | | Banda Ac | eh, | Q | funi | 2017 |
| | | | | V | nlid | ator | |
| | | | | Á | 121 | 0 | |
| | | | | - 1 | Anto | и. | |
| | | | Nazmi | Hu | shra | h, 14. | po. |
| | | | (Nazmi NIP. 196 | 1.00 | IR a | 0050120 | 42 |
| | | | NIP. 190 | 1XU7 | 10 04 | 00,0.00 | · / |

LEMBAR VALIDASI ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran

: Fisika

Kelas/Semester

: X/II

Materi Pokok

: Hukum Hooke

Model Pembelajaran : Media Movie Maker

Peneliti

: Muhammad Daud

Petunjuk:

- 1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan bobot yang telah disediakan.
- 2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

| NO | Uraian | Skor penilai | | | | |
|----|--|--------------|---|---|---|--|
| NO | Graan | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Pernyataan sudah sesuai dengan tujuan angket | | | V | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan komunikatif | | | | V | |
| 3 | Tata bahasa yang digunakan benar | | | - | | |
| 4 | Butir-butir pernyataan tidak sama | | | 1 | | |
| 5 | Format instrumen menarik untuk dibaca | | | 1 | | |
| 6 | Pedoman menjawab atau mengisi instrument jelas | | | | ~ | |
| 7 | Jumlah butir pernyataan sudah tepat | | | | V | |
| 8 | Panjang kalimat pernyataan sudah tepat | | | | V | |
| | Jumlah skor | | | | | |

Keterangan skala penilaian:

- 1 = Tidak Baik (kualitas tidak baik, sulit dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 2 = Kurang Baik (kualitas baik, sulit dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 3 = Baik (kualitas baik, mudah dipahami, konteks pemahaman perlu disempurnakan)
- 4 = Baik sekali (kualitas baik, mudah dipahami, dan sesuai dengan konteks pembuatan)

Rekomendasi

Skor maksimal = jumlah indikator \times skor maksimal setiap indikator = $8 \times 4 = 32$

| Skor | Nilai | Simpulan |
|---------|------------------|--|
| 6 – 12 | l (tidak baik) | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 13 – 19 | 2 (kurang baik) | Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 20 – 26 | 3 (baik) | Dapat digunakn dengan sedikit revisi |
| 27 - 32 | 4 (sangat baik) | Dapat digunakan tanpa revisi |

| Κo | mentar dan sa | aran pe | erbaikan | | | | |
|----|---|---------|-----------|------------|----------|------|--------|
| | Setelah | 3× | perbaikan | , Acc | 4 | pene | litian |
| | *************************************** | | | | | | |
| | *************************************** | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | ********* | ******** | | |
| | | | | ********** | ******** | | |

Banda Aceh, 17 Juli 2017

Validator

NIP.

LEMBAR VALIDASI RPP

Petunjuk penilaian RPP

- a. Lembar validasi ini diisi oleh ahli penelitian pendidikan
- b. Mohon diberikan tanda (v) pada kolom 1,2,3 dan 4
- Mohon diberikan komentar atau saran secara jelas dan singkat pada kolom yang telah disédiakan

Skala penilaian

1 = tidak sesuai 3 = sesuai

2 = kurang sesuai 4 = sangat sesuai

2. Penilaian RPP materi Hukum Hooke

| NO | | Komponen/indikator | Skala penilaiar | | | | |
|----|------------|---|-----------------|---|---|---|--|
| NO | | Komponen/murkator | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| A | Format RPP | | | | | | |
| | 1 | Komponen RPP (sesuai format K13) | | | N | | |
| | 2 | Di susun untuk setiap KD yang dapat dilakukan satu kali pertemuan atau lebih | | | ~ | | |
| | 3 | Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator | | | v | | |
| | 4 | Ada kesesuaian indikator dengan silabus | | | V | | |
| | 5 | Kesesuaian urutan indikataor terhadap pencapaian KD | | | / | | |
| | 6 | Setiap KD dikembangkan menjadi beberapa indikator (minimal satu KD dua indikator) | | | J | | |
| | 7 | Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan | | | ~ | | |
| В | Ma | teri | | | 1 | | |
| | 8 | Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai | | | ~ | | |
| | 9 | Kesesuaian konsep dengan KD dan indikator | | | ~ | | |
| C | Bah | 858 | | - | | | |
| | 10 | Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku | | | ~ | | |
| | 11 | Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | ~ | | |
| E | Alo | kasi waktu | | | 1 | | |
| | 12 | Sesuai untuk pencapaian KD dan beban belajar | | | ~ | | |
| F | Met | tode pembelajaran | | | | | |
| | 13 | Sesuai dengan karakteristik dari indikator dan | | | ~ | | |

| | | Jumlah skor | 12 |
|---|----|---|--------|
| | 23 | Sumber ajar disesuaikan dengan KD, indikator pencapaian kompetensi dan materi ajar | ~ |
| | | nber pembelajaran | |
| | 22 | Instrumen penilaian disesuaikan dengan silabus | 1.0 |
| | 21 | Prosedur dan penilaian proses disesuaikan dengan pencapaian kompetensi | ~ |
| H | | ilaian Hasil pembelajaran | |
| | 20 | Memberikan feedback | - V |
| | 19 | Membuat rangkuman dan penilaian | ~ |
| | 18 | Penutup Merefleksikan pembelajaran untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran | ~ |
| | 17 | Dilakukan secara sistematis melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan | ~ |
| | 16 | Kegiatan inti Dilakukan secara interaktif, inovatif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran serta memberikan ruang yang cukup untuk kretifitas, bakat, minat peserta didik. | ~ |
| | 15 | Pendahuluan Dapat membangkitkan motivasi peserta didik sehingga dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran | ~ |
| G | | jatan pembelajaran | |
| | 14 | Mengacu pada kegiatan pembelajaran yang ditetapkan dalam silabus | 1 |
| | | kompetensi yang akan dicapai pada setiap mata pelajaran | \ \ |

. .

3. Rekomendasi RPP

Skor maksimal = jumlah indikator \times skor maksimal setiap indikator = $24 \times 4 = 96$

| Skor | Nilai | Simpulan |
|---------|------------------|--|
| 24 – 42 | 1 (tidak baik) | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 43 – 60 | 2 (kurang baik) | Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 61 – 78 | 3 (baik) | Dapat digunakn dengan sedikit revisi |
| 79 – 96 | 4 (sangat baik) | Dapat digunakan tanpa revisi |

4. Komentar dan saran perbaikan

| | mary | him | hi | herm | - h | |
|--------|-----------------|-----------|-------|------|---|---------|
| | matri secrit | du Vir | r p | e oi | mi | 4000044 |
| | | | ····· | | | |
| 444999 | | | | | ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, | |
| ****** | | | | | ******* | |
| | | | | | ***************** | |

Banda Aceh, a Juni 2017

Nazmi Wushrah, M.py. NIP. 198209182005012003

LEMBAR VALIDASI RPP

1. Petunjuk penilaian RPP

- a. Lembar validasi ini diisi oleh ahli penelitian pendidikan
- b. Mohon diberikan tanda (V) pada kolom 1.2.3 dan 4
- Mohon diberikan komentar atau saran secara jelas dan singkat pada kolom yang telah disediakan

Skala penilaian

1 = tidak sesuai 3 = sesuai

2 = kurang sesuai 4 = sangat sesuai

2. Penilaian RPP materi Hukum Hooke

| NO | | Komponen/indikator | Sk | ala p | enila | ian |
|-----|-----|---|----|-------|-------|-----|
| *** | | Komponentindikator | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | For | mat RPP | | | | |
| | 1 | Komponen RPP (sesuai format K13) | | | - | |
| | 2 | Di susun untuk setiap KD yang dapat dilakukan satu kali pertemuan atau lebih | | | 1 | |
| | 3 | Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator | | | | _ |
| | 4 | Ada kesesuaian indikator dengan silabus | | | | - |
| | 5 | Kesesuaian urutan indikataor terhadap pencapaian KD | | | 1 | |
| | 6 | Setiap KD dikembangkan menjadi beberapa indikator (minimal satu KD dua indikator) | | | 1 | |
| | 7 | Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan | | | ~ | |
| В | Ma | teri | | | | |
| | 8 | Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai | | | | - |
| | 9 | Kesesuaian konsep dengan KD dan indikator | | | | 1 |
| C | Bah | 243 | | | | |
| | 10 | Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku | | | 1 | |
| | 11 | Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | 1 | |
| E | Alo | kasi waktu | | | - | |
| | 12 | Sesuai untuk pencapaian KD dan beban belajar | | | 1 | |
| F | Met | tode pembelajaran | | | | |
| | 13 | Sesuai dengan karakteristik dari indikator dan | | | - | |

| | | kompetensi yang akan dicapai pada setiap mata pelajaran | | |
|---|-----|--|---|---|
| | 14 | Mengacu pada kegiatan pembelajaran yang ditetapkan dalam silabus | | V |
| G | Ke | giatan pembelajaran | | |
| | 15 | Pendahuluan Dapat membangkitkan motivasi peserta didik sehingga dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran | | V |
| | 16 | Kegiatan inti Dilakukan secara interaktif, inovatif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran serta memberikan ruang yang cukup untuk kretifitas, bakat, minat peserta didik. | | V |
| | 17 | Dilakukan secara sistematis melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan | | |
| | 18 | Penutup Merefleksikan pembelajaran untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran | V | |
| | 19 | Membuat rangkuman dan penilaian | V | |
| | 20 | Memberikan feedback | V | |
| H | Pen | ilaian Hasil pembelajaran | | |
| | 21 | Prosedur dan penilaian proses disesuaikan dengan pencapaian kompetensi | V | |
| | 22 | Instrumen penilaian disesuaikan dengan silabus | | 1 |
| 1 | Sun | iber pembelajaran | - | |
| | 23 | Sumber ajar disesuaikan dengan KD, indikator pencapaian kompetensi dan materi ajar | V | |
| | | Jumlah skor | | |
| | | A SAN DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPE | | _ |

3. Rekomendasi RPP

4.

Skor maksimal = jumlah indikator \times skor maksimal setiap indikator = $24 \times 4 = 96$

| Skor | Nilai | Simpulan |
|---------|------------------|--|
| 24 – 42 | 1 (tidak baik) | Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 43 – 60 | 2 (kurang baik) | Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 61 – 78 | 3 (baik) | Dapat digunakn dengan sedikit revisi |
| 79 - 96 | 4 (sangat baik) | Dapat digunakan tanpa revisi |

| Komentar dan s | aran perba | ikan | | |
|---|------------|---------------|---|------------|
| Setelah | ***** | | | penelitian |
| | | | | |
| | | | | |
| *************************************** | | ************* | *************************************** | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Banda Aceh, 17 Outi 2017

Validator SV 2565 S Schul Jannah M AJ Dho

NIP.

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

- 1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai:
 - 4 (sangat baik),
 - 3 (baik),
 - 2 (kurang baik),
 - 1 (tidak baik)

pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda cheklis.

- Jika terdapat komentar, maka mohon dituliskan pada lembar komentar dan saran yang telah disediakan
- 3. Bapak/Ibu dapat mengisi kolom validasi berikut ini :

| No | 4 4 4 4 4 4 | Nila | i yang | diberil | an |
|----|---|------|--------|---------|----|
| NO | Aspek yang dinilai | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | Format LKPD | | | | |
| | Kejelasan pembagian materi Kemenarikan | | | - | |
| 11 | Isi LKPD | | | | |
| | Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP | | | レレ | |
| | Kebenaran konsep atau materi Kesesuaian urutan materi | | | 1 | |
| | Sesuai dengan Media Movie Maker | | | - | |
| Ш | Bahasa dan penulisan | | | | |
| | Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | ~ | |
| | Menggunakanistilah-istilah yang mudah dipahami | | | ~ | |
| | Merumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku | | | ~ | |

| a. Sangat baik (b.) Baik | | | | |
|---------------------------------|-------|----------|----------|--|
| c. Kurang baik d. Tidak baik | | | | |
| V. komentar dan saran | perlu | & rovisi | Ly. | |
| | | | ******** | |

IV. Penulisan secara umum (berilah tanda kolom) Format lembar kerja peserta didik ini :

> Banda Aceh, 2 ful 2017 Validator

Nazmi Mushrah , 19 1

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai :
 - 4 (sangat baik),
 - 3 (baik),
 - 2 (kurang baik),
 - 1 (tidak baik)

pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda cheklis.

- Jika terdapat komentar, maka mohon dituliskan pada lembar komentar dan saran yang telah disediakan
- Bapak/Ibu dapat mengisi kolom validasi berikut ini :

| No | Acnal yang dinilai | Nila | i yang | diber | kan | |
|-----|---|------|--------|-------|-----|--|
| 110 | Aspek yang dinilai | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| I | Format LKPD | | | 1 | | |
| | Kejelasan pembagian materi Kemenarikan | | | 1 | | |
| II | Isi LKPD | | | | | |
| | Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP | | | V | 1., | |
| | Kebenaran konsep atau materi | | | | " | |
| | Kesesuaian urutan materi | | | V | 1 | |
| | Sesuai dengan Media Movie Maker | | | V | | |
| Ш | Bahasa dan penulisan | | | | | |
| | Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | 2 | |
| | Menggunakanistilah-istilah yang mudah dipahami | | | | | |
| | Merumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku | | | V | | |

| a. Sangat baik b. Baik | | |
|---|----------------|--------------------------------|
| c. Kurang baik | | |
| d. Tidak baik | | |
| V. komentar dan saran Gelelah ve | visi 3x, acc 4 | puelità |
| *************************************** | | |
| | | |
| ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, | | |
| *************************************** | | |
| *************************************** | | |
| | Banda A | Aceh, 17 JUG 2017 Validator |
| | | & With S |
| | (Mished | nut Januah M. P.J. P.h.D. |

IV. Penulisan secara umum (berilah tanda kolom) Format lembar kerja peserta didik ini :

LEMBAR VALIDASI MEDIA

- · Lembar validasi instrument ini divalidasikan oleh para ahli bidang media
- Berilah tanda contreng (√) pada pilihan skor 1, 2, 3, dan 4
- Mohon diberikan masukan pada kolom catatan validator berkenaan dengan item pertanyaan yang divalidasi
- Skor 4 : Sangat tepat/sangat menarik/sangat sesuai/sangat jelas/ sangat baik/ sangat layak
- Skot 3: Tepat/menarik/sesuai/jelas/baik/layak
- Skor 2 : Kurang tepat/kurang menarik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang baik/ kurang layak

Skor 1 : Tidak tepat/tidak menarik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak baik/tidak layak

| No | Item Penilaian | n Kriteria Penilaian | Skor | | | | Catatan Validato |
|----|---|---|------|---|----------|---|---|
| NO | nem remiaian | Kriteria Penilaian | | 2 | 3 | 4 | Catatan vandator |
| 1 | Kelayakan isi | Kesesuaian isi dengan tujuan | | | | 1 | |
| | | Kecukupan penjelasan | | | V | | reta sebaitanyo variasilom iserpisah |
| | | Ketepatan isi dengan kemampuan siswa | | | | 1 | |
| | | Kecakupan konsep fisika | | | | V | |
| 2 | Penyajian | Penggunaan contoh | | | Г | V | |
| | | 2. Penggunaan animasi | | | | V | |
| | | Sistematika penampilan | | | | V | |
| 3 | Tata bahasa | Kesulitan teks | | | | 1 | |
| | *************************************** | Kaitannya dengan teks | | | | ٧ | |
| | Ju | ımlah | | | | | |

Banda Aceh. 18 April 2017

Validator

(Ridha llahi, S. Kom

Mr. 19790530 201903 1001

LEMBAR VALIDASI MEDIA

- · Lembar validasi instrument ini divalidasikan oleh para ahli bidang media
- Berilah tanda contreng (√) pada pilihan skor 1, 2, 3, dan 4
- Mohon diberikan masukan pada kolom catatan validator berkenaan dengan item pertanyaan yang divalidasi
- Skor 4 : Sangat tepat/sangat menarik/sangat sesuai/sangat jelas/ sangat baik/ sangat layak
- Skor 3 : Tepat/menarik/sesuai/jelas/baik/layak
- Skor 2 : Kurang tepat/kurang menarik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang baik/ kurang layak

Skor 1 : Tidak tepat/tidak menarik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak baik/tidak layak

| No | Item Penilaian | Valenta Despirato | Skor | | | | Catatan Walidata |
|---------------|---|---|------|---|---|----|------------------|
| No | item Pennaian | Kriteria Penilaian | | 2 | 3 | 4 | Catatan Validato |
| 1 | Kelayakan isi | Kesesuaian isi dengan tujuan | | | 1 | | |
| | | Kecukupan penjelasan | | | 1 | | |
| | | Ketepatan isi dengan kemampuan siswa | | | ~ | | |
| | | Kecakupan konsep fisika | | | V | | |
| 2 | Penyajian | 1. Penggunaan contoh | | | | V | |
| | | 2. Penggunaan animasi | | | ٧ | | |
| | | Sistematika penampilan | | | 1 | | |
| 3 Tata bahasa | Tata bahasa | Kesulitan teks | | | / | | |
| | 10.000000000000000000000000000000000000 | Kaitannya dengan teks | | | 1 | | |
| | Ju | ımlah | | | | ÜÜ | |

Banda Aceh, 18 April 2017

Ben).

LEMBAR VALIDASI MEDIA

- Lembar validasi instrument ini divalidasikan oleh para ahli bidang media
- Berilah tanda contreng (√) pada pilihan skor 1, 2, 3, dan 4
- Mohon diberikan masukan pada kolom catatan validator berkenaan dengan item pertanyaan yang divalidasi
- Skor 4 : Sangat tepat/sangat menarik/sangat sesuai/sangat jelas/ sangat baik/
- Skor 3 : Tepat/menarik/sesuai/jelas/baik/layak
- Skor 2 : Kurang tepat/kurang menarik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang baik/ kurang layak

Skor 1 : Tidak tepat/tidak menarik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak baik/tidak layak

| No | Item Penilaian | Kriteria Penilaian | | S | cor | л.—. | Corner Vertice |
|-----|----------------|---|---|---|-----|------|-------------------|
| 140 | nem remaian | Kriteria Pentiaian | 1 | 2 | 3 | 4 | Catatan Validator |
| 1 | Kelayakan isi | Kesesuaian isi dengan tujuan | | | | V | |
| | | Kecukupan penjelasan | | | V | | |
| | | Ketepatan isi dengan kemampuan siswa | | | 8 | | |
| | | Kecakupan konsep fisika | | | 1 | | |
| 2 | Penyajian | 1. Penggunaan contoh | | | V | | Diperbanyak Com |
| | | 2. Penggunaan animasi | | | V | | ' |
| | | Sistematika penampilan | | | V | | |
| 3 | Tata bahasa | Kesulitan teks | | | V | | |
| | | Kaitannya dengan teks | | | V | | |
| | Jı | ımlah | | | | | |

Validator Validator (Nursin Ram S pl.) 19660206 199003 2008

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah

: SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester

: XI / 1 (Ganjil)

Materi

: Hukum Hooke

Berilah tanda (✔) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| No | A | Nilai | | | |
|-----|---|-------|---|---------------------------------------|---|
| 110 | Aspek yang diamati | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Kegiatan Awal | | | | |
| 1 | Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | | | \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ | J |
| 2 | Kegiatan inti 1. Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 2. Peserta didik mengamati video movie maker 3. Peserta didik bertanya mengenai video | | | 7 | , |
| | Teserta didik bertanya mengenal video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | | | J | |

| | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru | J | J J | 1 |
|---|---|---|--------|---|
| 3 | Megiatan akhir 1. Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan 2. Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran 3. Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. 4. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru | 7 | 7 7 7 | |

| Saran dan komentar pengamat | |
|-----------------------------|----|
| | 75 |
| | |

Lhoknga, .13... September 2017 Pengamat ,

(ARI EVAZI

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)

Materi : Hukum Hooke

Berilah tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| | 1 1 1 1 | Nilai | | lilai | | |
|----|--|-------|---|-------|---|--|
| No | Aspek yang diamati | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Kegiatan Awal Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | | | 1111 | J | |
| 2 | Kegiatan inti 1. Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 2. Peserta didik mengamati video movie maker 3. Peserta didik bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya 4. Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | | | 1111 | | |

| | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini | ~ | J J J J | 5 |
|---|--|---|---------|---|
| 3 | Regiatan akhir Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru | | ノノノ | J |

| aran dan komentar pengamat |
|----------------------------|
| |
| |

Lhoknga, ... September 2017

Pengamat,

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Negeri I Lhoknga

Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)

Materi : Hukum Hooke

Berilah tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

I = Kurang

| | | Nilai | | | |
|----|--|-------|---|-----|---|
| No | Aspek yang diamati | 1 2 3 | 3 | 3 4 | |
| | Kegiatan Awal | | | | |
| 1 | Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | | | 11 | 2 |
| 2 | Regiatan inti Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing Peserta didik mengamati video movie maker Peserta didik bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | | | J | 7 |

| | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini | J | 1111 | 1 |
|---|--|---|------|---|
| 3 | Regiatan akhir Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru | | 7 | J |

| aran dan komentar pengamat |
|----------------------------|
| |
| |

Lhoknga, 20... September 2017 Pengamat,

Jusmadi, S. pd)

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)

Materi : Hukum Hooke

Berilah tanda (✔) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| No | A constitution of the consti | Nilai | | | |
|-----|--|-------|---|---|---|
| 140 | Aspek yang diamati | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kegiatan Awal 1. Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar 2. Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. | | | | ر |
| | Peserta didik menjawab pertanyaan guru. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari | | | 1 | |
| | Kegiatan inti 1. Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 2. Peserta didik mengamati video movie | | | 1 | J |
| 2 | 3. Peserta didik bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya 4. Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | | | s | J |

| | Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik melakukan eksperimen Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. | |
|---|--|--|
| | Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 10. Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 11. Peserta didik bersama dengan guru | |
| 3 | Megiatan akhir 1. Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan 2. Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran 3. Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. 4. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru | |

| Saran dan komentar pengamat |
|-----------------------------|
| |
| |

Lhoknga, 27... September 2017 Pengamat ,

Quay .

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PENDIDIK

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)

Materi : Hukum Hooke

Berilah tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| NT. | A such summediament | | Nilai | | |
|-----|---|-----|--------|---|---|
| No | Aspek yang diamati | 1 2 | | 3 | 4 |
| 1 K | Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan bertanya Guru mengarahkan jawaban peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | | 1 | 1 | J |
| 2 K | dan cakupan materi yang akan dipelajari 1. Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok 2. Guru memperlihatkan video movie maker 3. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. 4. Guru memberikan kesempatan kepada | | \$ (A) | J | |

| | peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 5. Guru membagikan LKPD 6. Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 7. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen 8. Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 9. Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 10. Guru memilai kinerja peserta didik 11. Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 12. Guru membimbing peserta didik untuk | <i>y</i> | ンノン | <i>J J</i> |
|---|--|----------|-----|------------|
| 3 | menyimpulkan hasil diskusi KegiatanAkhir | - | | |
| | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | 1 | ノノノ | |

| *************************************** |
|---|
| *************************************** |
| knga, .13 September 2017 |
| gamat, |
| - |

Quy . (ARI FUAZI

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PENDIDIK

Nama Sekolah

: SMA Negeri I Lhoknga

Kelas/ Semester

: XI / 1 (Ganjil)

Materi

: Hukum Hooke

Berilah tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| | Ah diamati | | Ni | lai | | |
|----|--|-------|----|-------|---|--|
| No | Aspek yang diamati | 1 2 3 | | 3 | 4 | |
| 1 | Kegiatan Awal 1. Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas 2. Guru membimbing peserta didik untuk | | | 1) | | |
| | berdoa dan mengabsen peserta didik 3. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya 4. Guru mengarahkan jawaban peserta didik 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | | | 1 | ~ | |
| 2 | I. Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie maker Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. | | | 7 7 7 | / | |

| | peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 5. Guru membagikan LKPD 6. Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 7. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen 8. Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 9. Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 10. Guru memilai kinerja peserta didik 11. Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 12. Guru membimbing peserta didik untuk | 7 7 7 7 7 7 |
|---|--|-------------|
| 3 | menyimpulkan hasil diskusi KegiatanAkhir | |
| | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | |

| Saran dan komentar pengamat | |
|-----------------------------|---|
| ••••• | |
| | *************************************** |

Lhoknga, .16... September 2017

Pengamat,

Thairuman

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PENDIDIK

Nama Sekolah

: SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester

: XI / 1 (Ganjil)

Materi

: Hukum Hooke

Berilah tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

I = Kurang

| No | Aspek yang diamati | | Nilai | | |
|----|--|----|-------|----|---|
| | Aspek yang diaman | -1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | I. Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Guru membimbing peserta didik untuk | | | J | , |
| | berdoa dan mengabsen peserta didik 3. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya 4. Guru mengarahkan jawaban peserta didik 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | | | 3, | , |
| 2 | Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru membuat kelompok | | | , | ~ |
| H | Guru memperlihatkan video movie maker Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. Guru memberikan kesempatan kepada | | | | 1 |

| | peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 5. Guru membagikan LKPD 6. Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 7. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen 8. Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 9. Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 10. Guru memilai kinerja peserta didik 11. Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 12. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi | 2 2 2 2 2 | |
|---|---|-----------|---|
| 3 | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | シンン | J |

| |
|------|

Lhoknga, 20... September 2017

Pengamat,

Jasmadi, s.pd

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PENDIDIK

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Lhoknga

Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)

Materi : Hukum Hooke

Berilah tanda (✔) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

| No I | Aspek yang diamati | | Nilai | | |
|---------|---|----|-------|---|---|
| | Aspek yang diaman | -1 | 2 | 3 | 4 |
| | Kegiatan Awal I. Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas Z. Guru membimbing peserta didik untuk | | | ~ | v |
| | berdoa dan mengabsen peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan bertanya Guru mengarahkan jawaban peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari | | | J | 3 |
| 2 | Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok Guru memperlihatkan video movie maker Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video movie maker yang telah diamatinya. | | | J | , |

| | peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD | |
|---|---|---|
| | Guru membagikan LKPD | |
| | Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD | |
| | Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen | |
| | Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD | J |
| | Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas | \ |
| | 10. Guru menilai kinerja peserta didik | |
| | Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik | / |
| | 12. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi | 1 |
| 3 | KegiatanAkhir | |
| | Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. | |
| | Guru menguatkan materi pelajaran | |
| | Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. | |
| | Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam | |

| Saran dan komentar pengamat | |
|-----------------------------|----------------------------|
| | |
| | |
| | Lhoknga, 27 September 2017 |
| | Pengamat, |

(ARI FUAZI)

Lampiran 23

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Muhammad Daud

Tempat, Tanggal Lahir : le Jeureuneh, 08 November 1994

Jenis Kelamin : Laki-laki Agama : Islam

Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh Status : Belum Kawin

Alamat Sekarang : Tanjung Selamat, Kec. Darussalam, Kab. Aceh Besar

Pekerjaan/Nim : Mahasiswa /251324442

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Abdul Rahim

Ibu : Samsiah

Pekerjaan Ayah : -Pekerjaan Ibu : Tani

Alamat Orang Tua : Ie Jeureuneh, Kec. Trumon Tengah, Kab. Aceh

Selatan.

C. Riwayat Pendidikan

 SD
 : SDN le Joureuneh
 Tamat 2007

 SMP
 : SMPN 1 Trumon Timur
 Tamat 2010

 SMA
 : SMAN 1 Kluet Tengah
 Tamat 2013

 Perguruan Tinggi
 : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Tamat 2018

Banda Aceh, 02 November 2017

Penulis Mus. Muhammad Daud