

**PENGARUH LKPD BERBASIS KOMIK DIDAKTIS TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 6 ACEH BESAR PADA
MATERI GERAK LURUS**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

YULIDAR

NIM. 251324516

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENGARUH LKPD BERBASIS KOMIK DIDAKTIS TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 6 ACEH
BESAR PADA MATERI GERAK LURUS**

SKRIPSI

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

Oleh

**YULIDAR
NIM. 251324516
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Dr. Eng. Nur Aida, M.Si
NIP. 197806162005012009**

Pembimbing II,



**Arusman, M.Pd
NIDN. 2125058503**

**PENGARUH LKPD BERBASIS KOMIK DIDAKTIS TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 6 ACEH
BESAR PADA MATERI GERAK LURUS**

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:

Senin, 02 Juli 2018 M
18 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Eng. Nur Aida, M.Si
NIP. 197806162005012009

Sekretaris,



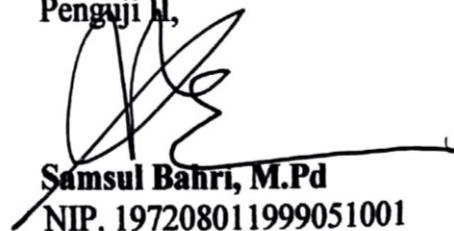
Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

Penguji I,



Agusman, M.Pd
NIDN. 2125058503

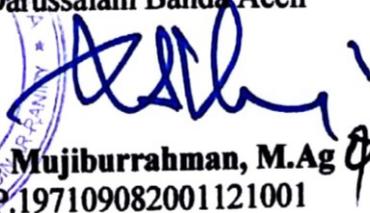
Penguji II,



Samsul Bahri, M.Pd
NIP. 197208011999051001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yulidar
Nim : 251 324 516
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Acch Besar Pada Materi Gerak Lurus

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang 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 sesungguhnya.

Banda Aceh, 02 Juli 2018

Yang menyatakan,

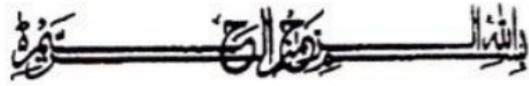

Yulidar

ABSTRAK

Nama : Yulidar
Nim : 251324516
Fak/Jur : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar Pada Materi Gerak Lurus
Tanggal Sidang : 02 Juli 2018
Tebal Skripsi : 183 Halaman
Pembimbing I : Dr. Eng. Nur Aida, M. Si
Pembimbing II : Arusman, M.Pd
Kata Kunci : LKPD, Komik Didaktis, Hasil Belajar, Gerak Lurus

Penelitian dilatar belakangi dari rata-rata nilai ulangan harian materi gerak lurus kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar berkisar 50. Penyebabnya karena kurangnya penggunaan LKPD dan isinyapun masih banyak menyajikan rumus yang bersifat abstrak, tampilan yang kurang menarik dari segi materi, gambar, soal, warna, dan tulisan yang membuat peserta didik merasa jenuh sehingga mengakibatkan hasil belajarnya rendah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar, dan respon peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus. Metode penelitian yang digunakan *quasi experimental*, dengan desain *Nonequivalent Control Group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII dan pemilihan sampel dengan teknik *purpose sampling*. Sampel penelitian ini kelas eksperimen VIII-1 berjumlah 24 orang dan kelas kontrol VIII-2 berjumlah 21 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan angket respon. Analisis data menggunakan uji-t dan data angket respon dianalisis menggunakan deskriptif (persentase). Hasil belajar kelas eksperimen *pre-test* 40,20 dan *post-test* 78,34. Sedangkan kelas kontrol *pre-test* 39,33 dan *post-test* 66,19. Respon positif peserta didik diperoleh sangat setuju 45,14%, setuju 43,05%, tidak setuju 11,12%, sangat tidak setuju 0,69% dan negatif sangat setuju 4,85%, setuju 13,16%, tidak setuju 40,38%, sangat tidak setuju 41,68%. Kesimpulan dari data tersebut bahwa adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,55 > 1,67$), dan respon peserta didik keseluruhannya dikategorikan baik.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S1) pada Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan judul **“Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar Pada Materi Gerak Lurus”**. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat beliau yang telah memperjuangkan agama Islam di muka bumi ini, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan hambatan, hal ini disebabkan karena keterbatasan ilmu pengetahuan penulis dalam penyusunan skripsi ini, namun demikian karena adanya kesabaran dan ketekunan penulis serta banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Eng. Nur Aida, M.Si selaku pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Arusman, M.Pd sebagai pembimbing kedua dukungan berupa motivasi dan juga bimbingan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak dan Ibu pembantu dekan, dosen dan asisten dosen.
4. Bapak Dr. Saifullah, M.Ag selaku pembimbing akademik yang telah membantu membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Khairiah Shahabuddin, M.H.Sc.ESL., M.TESOL.,Ph.D selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika, Dosen, Karyawan dan staf-staf yang sudah membantu sehingga skripsi ini terselesaikan.
6. Bapak Drs. Burhanuddin selaku kepala sekolah MTsN 6 Aceh Besar yang telah memberi izin penelitian kepada penulis dan juga guru bidang studi fisika ibu Rusnita, S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
7. Ibunda dan ayahanda tercinta yang telah mencurahkan seluruh kasih dan sayangnya kepada penulis tanpa batas, serta keluarga besar yang telah memberikan do'a, motivasi, dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bisa menuju ke arah yang lebih baik.

Banda Aceh, 02 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Hipotesis Penelitian	5
F. Defenisi Operasional	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	7
1. Pengertian LKPD	7
2. Manfaat LKPD.....	8
3. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD	8
4. Kelebihan dan Kekurangan LKPD	8
B. Komik Didaktis	9
1. Pengertian Komik Didaktis.....	9
2. Langkah langkah Pembuatan Komik didaktis Secara Manual ..	11
3. Kelebihan dan kekurangan Media Komik didaktis.....	12
C. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Komik Didaktis	13
1. Pengertian LKPD Berbasis Komik Didaktis	13
2. Langkah-langkah membuat LKPD berbasis komik didaktis	14
D. Hasil Hasil Belajar.....	15
1. Pengertian Belajar.....	15
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar	15
3. Pengertian Hasil Belajar	17
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar	18
E. Materi Gerak Lurus	19
1. Pengertian Gerak Lurus	19
2. Jarak dan Perpindahan	20
3. Kelajuan dan Kecepatan	20
4. Percepatan	21
5. Hukum Newton Tentang Gerak	22

BAB III METODELOGI PENELITIAN	25
A. Rancangan Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel	26
C. Instrumen Penelitian.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	49
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis dan Indikator Hasil Belajar	18
Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen <i>Nonequivalent Control Group</i>	25
Tabel 3.2 Data Jumlah peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar	26
Tabel 3.3 Kriteria Validitas Instrumen Tes	30
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes	30
Tabel 3.5 Kriteria Taraf Kesukaran Instrumen Tes	31
Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda Instrumen Tes	32
Tabel 3.7 Nilai <i>N-gain</i>	37
Tabel 3.8 Skor Untuk Respon Positif dan Negatif	37
Tabel 3.9 Kriteria Persentase Respon Peserta Didik Setiap Indikator	37
Tabel 3.10 Rekap Analisis Butir Soal	38
Tabel 4.1 Urutan Nilai Tertinggi dan Terendah Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	42
Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	42
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.4 Urutan Nilai Tertinggi dan Terendah Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	43
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	43
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol	44
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pre-test</i>	44
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	44
Tabel 4.9 <i>N-Gain</i> Keseluruhan Peserta Didik Kelas Ekperimen	46
Tabel 4.10 <i>N-Gain</i> Keseluruhan Peserta Didik Kelas Kontrol	46
Tabel 4.11 Persentase Tiap Ranah Kognitif	47
Tabel 4.12 Hasil Respon Peserta Didik Positif dan Negatif Secara Keseluruhan	48
Tabel 4.13 Hasil Respon Peserta Didik Positif dan Negatif Setiap Indikator	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Alur Penelitian	40
Gambar 4.1 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas control	49
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Peserta didik untuk Setiap Ranah kognitif Kelas Eksperimen	50
Gambar 4.3 Grafik Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta Didik.....	52
Gambar 4.4 Grafik Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik Setiap Indikator Positif	53
Gambar 4.5 Grafik Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik Setiap Indikator Negatif	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan (SK) Pembimbing	61
Lampiran 2 Surat Izin Penyusunan Skripsi dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	62
Lampiran 3 Surat Izin mengumpulkan Data Skripsi	63
Lampiran 4 Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian dari Sekolah	64
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	65
Lampiran 6 Lembar Validasi Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	79
Lampiran 7 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	82
Lampiran 8 Lembar Valid Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	96
Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal Sebelum Uji Coba	100
Lampiran 10 Soal Uji Coba Berdasarkan Pakar	101
Lampiran 11 Lembar Validasi Soal Tes	116
Lampiran 12 Rekapitulasi Analisis Butir Soal	119
Lampiran 13 Soal <i>Pre-test</i> Dan Kunci Jawaban	120
Lampiran 14 Soal <i>Post-test</i> Dan Kunci Jawaban.....	125
Lampiran 15 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	130
Lampiran 16 Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	131
Lampiran 17 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	143
Lampiran 18 Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	144
Lampiran 19 Analisis Nilai <i>N-gain</i> Keseluruhan	146
Lampiran 20 Analisis Nilai <i>N-gain</i> Setiap Ranah Kognitif	150
Lampiran 21 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	154
Lampiran 22 Angket Respon Peserta Didik	155
Lampiran 23 Analisis Respon Peserta Didik Keseluruhan	156
Lampiran 24 Analisis Respon Peserta Didik Setiap Indikator	160
Lampiran 25 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	161
Lampiran 26 Tabel <i>Z-score</i>	164
Lampiran 27 Tabel <i>Chikuadrat</i>	165
Lampiran 28 Tabel Distribusi F	166
Lampiran 29 Tabel Distribusi T	170
Lampiran 30 Foto-Foto Penelitian	171
Lampiran 31 Riwayat Hidup	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari tentang peristiwa, fenomena, dan sifat-sifat alam semesta yang dirumuskan secara matematis kemudian dikenal secara kuantitatif. Belajar fisika diharapkan harus mampu memahami konsep, permasalahan dan menyelesaikannya secara matematis. Fisika bagian dari ilmu sains yang tidak dapat dipahami hanya dengan cara membaca, hasil belajar peserta didik juga bergantung terhadap aktivitas kognitif maupun psikomotorik peserta didik dalam melakukan latihan lanjutan yang umumnya dikemas dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.¹ Sehubungan dengan hal tersebut seorang guru perlu menggunakan media pembelajaran, seperti komik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Komik didaktis adalah salah satu komik yang dapat digunakan dalam pembelajaran karena membahas tentang nilai pendidikan. LKPD berbasis komik didaktis adalah salah satu bahan ajar yang dibuat oleh seorang guru untuk peserta didiknya dalam bentuk sebuah komik yang isinya membahas

¹Soraya Linda, Dkk., “Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII_A SMP Negeri 1 Tutallu”, Jurnal Pendidikan Fisika, Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, Vol. 3, No.3, ISSN: 2302-8939, h. 281.

tentang materi gerak lurus, mulai dari ringkasan materi, tugas, dan langkah-langkah praktikum. LKPD berbasis komik didaktis tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Aspek yang diukur dalam penelitian ini ada empat yaitu dari segi pengetahuan/intelektual peserta didik di sekolah berdasarkan taksonomi Bloom meliputi: mengingat (C_1), memahami (C_2), mengaplikasikan (C_3), menganalisis (C_4).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan guru IPA dan peserta didik di MTsN 6 Aceh Besar diperoleh fakta bahwa permasalahan yang terjadi pada sekolah tersebut yakni di kelas VIII adalah nilai rata-rata ulangan materi gerak lurus adalah berkisar 50, karena persamaan matematis yang begitu rumit dan juga masih bersifat abstrak, ditambah lagi kurangnya pemanfaatan media LKPD. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan penggunaan media LKPD hanya pada saat praktikum saja itu pun masih banyak kekurangannya, yakni kurang lengkap dari segi materi, banyak rumus yang sulit dipahami, banyak soal yang harus diisi, dan tampilan yang kurang menarik dari segi warna tulisan, dan gambar. Solusi dari masalah tersebut, maka peneliti mengambil upaya yang dilakukan oleh penelitian terdahulu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian Putri, dkk bahwa terdapat pengaruh yang berarti LKS bertampilan komik terhadap hasil belajar IPA fisika.² Hasil penelitian Susanti, dkk bahwa efektivitas LKS disertai komik fisika termasuk

²Putri, A.M., dkk., “Pengaruh LKS Bertampilan Komik Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Based Instruction Materi Gelombang Bunyi dan Optika di kelas VIII SMPN 3 Bukit Tinggi”. *Jurnal Pillar Of Physics Education*, Vol. 2, Oktober 2013, h. 137-144.

dalam kategori cukup efektif.³ Hasil penelitian Ermawati, dkk bahwa komik yang telah dibuat dapat dikatakan efektif dalam memotivasi peserta didik dan menambah minat peserta didik dalam belajar dan dari segi kognitif komik dapat membantu peserta didik dalam memahami materi fisika.⁴ Hasil penelitian Yatno, dkk bahwa dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik, meningkatnya minat baca, aktivitas, dan hasil belajar peserta didik secara klasikal serta dapat menjadi media pembelajaran alternatif.⁵

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis komik diminati oleh peserta didik dan guru, hal ini terlihat dari beberapa hasil penelitian terdahulu. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul **“Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar Pada Materi Gerak Lurus”**.

³Susanti, K. D., dkk., “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Disertai Komik Fisika pada Pembelajaran Pokok Bahasan Tekanan Di SMP*”. Jurnal Pembelajaran Fisika, FKIP: Universitas Jember, Vol. 5, No. 3, Desember 2016, h. 197-204.

⁴Ermawati, Eko., dkk., “*Pembuatan Komik tentang tekanan Hidrostatik Sebagai Media Pembelajaran Fisika*”. Jurnal radiasi, Fakultas Sains dan matematika: Universitas Kristen Satya Wacana, Vol. 3. No. 1, 2013, h. 7.

⁵Yatno, Rohadi., dkk., “*Media Pembelajaran Berbentuk Untuk Komik Berpendekatan Pengembangan Kontekstual Pada Tema Bunyi Untuk Siswa SMP/MTs*”. Unnes Science Education Journal, , Vol. 4, No. 2, Juli 2015, h. 2252-6617, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus?
2. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis komik didaktis kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis komik didaktis kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini mempunyai beberapa manfaat antara lain adalah:

1. Bagi guru, dapat menjadi bahan masukan untuk membuat LKPD yang kreatif dan inovatif.
2. Bagi peserta didik, dapat menjadi bahan bacaan yang menarik dalam meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus.

3. Bagi Peneliti, dapat menambah wawasan mengenai LKPD yang dikembangkan untuk meningkatkan pengetahuan dalam penelitian berikutnya.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam membuat LKPD yang tepat dan sesuai dengan kemampuan, situasi serta keadaan peserta didik itu sendiri.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah anggapan sementara terhadap penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.⁶ Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀ : Tidak adanya pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

H_a : Adanya pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap kata istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa kata istilah yang terdapat pada judul penelitian adalah:

1. LKPD adalah lembar kerja yang berisi informasi dan perintah dari guru kepada peserta didik untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja dan praktek, untuk mencapai suatu tujuan.⁷ LKPD yang peneliti maksud adalah

⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), h. 71.

⁷ Benedikta Ango, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi Untuk SMA Kelas X Semester Gasal*, Skripsi, (Universitas Negeri Yogyakarta: Fakultas Teknik Informatika, 2013), h. 13.

LKPD berbasis komik didaktis yang berisi pedoman kegiatan belajar mulai dari ringkasan materi, tugas, dan langkah percobaan, yang desain secara khusus ke dalam bentuk komik agar dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar materi gerak lurus.

2. Komik didaktis merupakan komik yang bermaterikan ideologi, ajaran-ajaran agama, kisah-kisah perjuangan tokoh, dan materi-materi lainnya yang memiliki nilai-nilai pendidikan bagi para pembacanya.⁸ Komik didaktis yang peneliti maksud adalah komik yang berisi tentang ringkasan materi gerak lurus yang dijadikan dalam bentuk komik, agar peserta didik mudah untuk belajar.
3. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar”.⁹ Hasil belajar yang peneliti maksud adalah suatu perubahan kemampuan peserta didik setelah belajar materi gerak lurus dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis .
4. Gerak lurus adalah gerakan yang menghasilkan lintasan berbentuk garis lurus, contohnya adalah gerak sebuah benda saat jatuh bebas.¹⁰ Gerak lurus yang peneliti maksud adalah gerak suatu benda yang menempuh suatu titik yang lurus.

⁸ Marcel Bonneff, *Komik Indonesia*, (Jakarta: Kepustakaan populer Gramedia, 2008), h. 65.

⁹ Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 37.

¹⁰ Umar, Efrizon, *Buku Pintar Fisika*, (Jakarta: Media Pusindo, 2008), h. 80.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian LKPD

LKPD bukanlah singkatan dari Lembar Kegiatan Siswa, melainkan singkatan dari Lembar Kerja Peserta Didik, yaitu bahan ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar.

LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKPD pada umumnya, berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi dan soal-soal latihan maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran. Peserta didik akan mendapatkan materi ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi dalam LKPD. Selain itu, peserta didik juga dapat menemukan arahan terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Berdasarkan uraian di atas, LKPD adalah salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan membantu interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

2. Manfaat LKPD

- 1) Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar
- 2) Membantu guru mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- 3) Untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah, serta membangkitkan minat peserta didik terhadap alam sekitarnya.
- 4) Membantu guru memantau keberhasilan peserta didik untuk mencapai sasaran belajar.

3. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD

- 1) Melakukan analisis kurikulum, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu.
- 2) Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator.
- 3) Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar (Pembukaan, inti, eksplorasi, elaborasi, konfirmasi, dan penutup).
- 4) Penyusunan LKPD sesuai dengan kegiatan eksplorasi dalam RPP.

4. Kelebihan dan Kekurangan LKPD

a. Kelebihan LKPD antara lain:

- 1) Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kemampuan masing masing.
- 2) Peserta didik dapat mengulang materi dalam bentuk media cetak.
- 3) Perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan.

- 4) Khusus pada teks terprogram, peserta didik akan berpartisipasi dan berinteraksi dengan aktif.
- 5) Dapat diproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

b. Kekurangan LKPD antara lain:

- 1) Tidak dapat menampilkan gerak dalam media cetakan.
- 2) Biaya cetakan akan mahal jika menampilkan ilustrasi, gambar yang berwarna-warni.
- 3) Proses pencetakan media memakan waktu yang lama, tergantung pada peralatan percetakan dan kerumitan informasi media cetakan.
- 4) Pembagian unit pembelajaran harus dirancang dengan singkat dan peserta didik menjadi bosan.
- 5) Jika tidak dirawat dengan baik, media cetakan akan cepat rusak atau hilang.¹¹

B. Komik Didaktis

1. Pengertian Komik Didaktis

Kata komik berasal dari bahasa Perancis yaitu *comique*, yang sebagai kata sifat artinya lucu atau menggelikan dan sebagai kata benda artinya pelawak atau badut. *Comique* sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu *komukos*. Menurut bahasa Inggris, komik sekali muat atau bersambung dalam penerbitan pers disebut *comic strip* atau *strip cartoon*. Komik yang diterbitkan dalam bentuk buku disebut

¹¹ Benedikta Ango, "Pengembangan Lembar...", h. 13-14.

comic book, tapi secara umum seluruhnya disebut *comics*. Komik merupakan suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.¹² Komik adalah suatu bentuk berita bergambar, terdiri atas berbagai situasi cerita bersambung, kadang bersifat humor.¹³ Cerita ini hanya diberi keterangan berupa teks yang hanya sedikit. Pembelajaran menggunakan komik akan lebih menarik karena di dalam komik berisi gambar yang akan membuat anak tidak bosan membacanya. Komik ini juga dapat menjadi alternatif sebagai media pembelajaran fisika dalam menjelaskan konsep-konsep fisika.¹⁴ Indonesia sendiri sudah ada yang memanfaatkan komik sebagai media pembelajaran, walaupun belum banyak yang mengenalnya. Komik dapat digunakan dalam pelajaran fisika, matematika, agama, bahkan seni rupa dan juga pelajaran yang lainnya. Komik merupakan suatu bentuk media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti, karena komik memadukan kekuatan gambar dan tulisan, yang dirangkai dalam suatu alur cerita bergambar membuat informasi lebih mudah diserap.¹⁵ Peranan pokok dari komik dalam pembelajaran adalah kemampuan dalam menciptakan minat peserta didik dalam belajar agar tercipta

¹² Kurniawan, Tri, dKK, “*Perbedaan Hasil...*”, h. 124.

¹³ Wafi, K.H., “*Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Buku Komik Fisika Pokok Bahasan Energi Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, And Society)*”. *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Madiun*, ISSN : 2527-6670, 28 Mei 2016, h. 15.

¹⁴ Ermawati, Eko., dkk., “*Pembuatan Komik...*”, h. 1.

¹⁵ Heru Dwi Waluyanto, “*Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*”, *Jurnal Nirmana*, Vol.7, No.1, Januari 2005, h. 1.

tujuan belajar yang optimal serta hasil belajar peserta didik pun meningkat. Komik Indonesia Marcel Boneff membaginya ke dalam beberapa jenis komik, yaitu: komik wayang, komik silat, komik humor, komik roman remaja, dan komik didaktis. Berdasarkan jenis-jenis komik di atas, peneliti mengambil jenis komik didaktis karena komik tersebut dapat digunakan di sekolah untuk mendidik, menimbulkan semangat belajar, komik lucu dan komik yang dikenal peserta didik sesuai dengan dunianya. Kata didaktis berasal dari bahasa Yunani yakni berarti “*didaktie*” yang asal katanya adalah “*didaskein*” artinya mengajar. *Didaktie* dalam bahasa latinnya disebut didaktik atau didaktis. Didaktis adalah pendidikan dengan pengajaran yang dapat mengantarkan pembaca kepada sesuatu arah tertentu. Komik didaktis ini merujuk kepada komik yang bermaterikan ideologi, ajaran-ajaran agama, kisah-kisah perjuangan tokoh, dan materi-materi lainnya memiliki nilai-nilai pendidikan bagi para pembacanya. Komik memiliki dua fungsi sekaligus, yaitu fungsi hiburan, dan juga dapat dimanfaatkan secara langsung atau tidak langsung untuk tujuan edukatif (pendidikan).¹⁶ Berdasarkan uraian di atas, komik didaktis adalah komik yang dibuat untuk menyampaikan pesan pembelajaran bagi peserta didik dan untuk mengatasi permasalahan dalam memahami materi gerak lurus.

2. Langkah-Langkah Pembuatan Komik Didaktis Secara Manual.

- 1) Perumusan ide cerita dan pembentukan karakter, merupakan langkah pembuatan rangkaian cerita.

¹⁶ Marcel Bonneff, *Komik Indonesia...*, h. 65.

- 2) *Sketching* (pembuatan sketsa), yakni menuangkan ide cerita dalam media gambar secara kasar.
- 3) *Inking* (penintaan), yaitu penintaan pada goresan pensil sketsa
- 4) *Coloring* (pewarnaan), yakni pemberian warna komik yang dapat dilakukan baik hitam maupun dengan banyak warna.
- 5) *Lettering*, yaitu pembuatan teks pada komik

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan aplikasi *comic maker*. Alasannya adalah aplikasi tersebut mudah untuk digunakan karena sudah ada pilihan gambarnya sesuai dengan yang diinginkan baru kemudian peneliti membuat teks cerita sendiri tentang materi gerak lurus.

3. Kelebihan dan Kekurangan Media Komik Didaktis

Kelebihan media komik didaktis, selain sebagai sifat-sifat komik yang khas, tetapi juga harus diakui efektivitas media dalam pembelajaran merupakan segi yang menguntungkan dalam pendidikan.

- a. Kelebihan media komik didaktis dalam kegiatan belajar mengajar yaitu:
 - 1) Komik membekali dengan kemampuan membaca yang menyenangkan.
 - 2) Dapat menciptakan minat dan motivasi belajar peserta didik dalam mengembangkan keterampilan membaca.
 - 3) Dengan komik peserta didik dapat menemukan kata-kata yang lebih luas.
 - 4) Membimbing minat baca yang menarik pada peserta didik.
 - 5) Gambar dalam media komik lebih mempercepat pemahaman peserta didik.
 - 6) Komik dapat membuat pemahaman pembelajaran peserta didik lebih lama.
 - 7) Mempermudah peserta didik menangkap rumusan fisika yang abstrak.

b. Kekurangan media komik didaktis antara lain:

- 1) Komik mengalihkan perhatian anak dari bacaan lain yang lebih berguna.
- 2) Terdapat sedikit atau bahkan tidak ada kemajuan pengalaman membaca dalam komik.
- 3) Lukisan, cerita dan bahasa komik kebanyakan bermutu rendah.
- 4) Komik menghambat anak melakukan bentuk bermain lainnya.
- 5) Penyampaian materi pelajaran melalui media komik terlalu sederhana.¹⁷

C. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Komik Didaktis

1. Pengertian LKPD Berbasis Komik Didaktis

LKPD Berbasis Komik Didaktis adalah hasil pengembangan dari lembar kerja siswa (LKS) berupa pedoman-pedoman kegiatan belajar yang dirancang dan disusun ke dalam bentuk sebuah komik secara sistematis untuk mencapai suatu tujuan. Cerita bergambar tersusun atas gambar dan tulisan yang saling berkaitan satu sama lain sehingga membentuk suatu cerita yang dapat menarik imajinasi para pembacanya.¹⁸ Penyajian LKPD berbasis komik didaktis menggunakan cerita bergambar yang bersifat dialogis dan dilengkapi ilustrasi gambar yang menarik sebagai rangkuman materi. Berdasarkan uraian di atas, LKPD berbasis komik didaktis adalah bahan ajar berbentuk media cetak yang dirancang dalam bentuk

¹⁷ Mundaim Sarifah Ratna, "Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar PKn Siswa Kelas III MI Darul Muqinin", Skripsi, (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 2015), h. 13-14.

¹⁸ Widiastuti, Rika, dkk., "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Komik pada Pelajaran IPS Ekonomi Kelas VII", Jurnal Program Magister Pendidikan Ekonomi FKIP Untan Pontianak, h. 3.

komik oleh seorang guru mengenai ringkasan materi gerak lurus, contoh soal, dan eksperimen dengan tujuan diberikan kepada peserta didik untuk dikerjakan.

2. Langkah-langkah membuat LKPD berbasis komik didaktis

Berdasarkan pengertian LKPD dan komik maka peneliti menyusun langkah-langkah membuat LKPD berbasis komik didaktis sebagai berikut:

- a.) Merumuskan Kompetensi Dasar, dan menentukan alat penilaian.
- b.) Menyusun materi, yaitu: informasi pendukung seperti kartun yang sesuai dengan materi, sumber materi, dan memilih kalimat yang jelas sesuai dengan kaidah yang baik dan benar.
- c.) Memperhatikan struktur LKPD, yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar informasi pendukung, tugas, dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.
- d.) Menyusun komik dengan menggunakan aplikasi *comic maker*, karena aplikasi ini mudah untuk digunakan bagi pemula.
- e.) Pemilihan format LKPD yang disesuaikan dengan faktor-faktor yang telah dijelaskan pada tujuan pembelajaran.
- f.) Menentukan tahapan pembelajaran yang terdapat pada LKPD berbasis komik didaktis pada materi gerak lurus.¹⁹

¹⁹ Isnaini, Nur Azizah, “*Pengembangan LKPD Berbasis Komik Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Metakognitif Peserta Didik*”, Tesis, Universitas Bandar Lampung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, 2016, h. 40-41.

D. Hasil Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah berasal dari kata “ajar” yang berarti memperoleh atau mendapat. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.²⁰ Berdasarkan uraian di atas, belajar adalah suatu usaha perubahan tingkah laku dari suatu proses dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru serta dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap sesuatu yang sedang dipelajari.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

1. Faktor-faktor Intern

a. Faktor jasmaniah

- 1) Faktor kesehatan yaitu proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing dan ngantuk jika badannya lemah.
- 2) Cacat tubuh yaitu sesuatu yang menyebabkan kurang baik mengenai tubuh sehingga mempengaruhi belajar.

²⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2.

b. Faktor psikologis

- 1) Inteligensi yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif menggunakan konsep-konsep yang abstrak.
- 2) Perhatian yaitu keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itupun semata-mata tertuju kepada suatu objek.
- 3) Minat yaitu kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan.
- 4) Bakat yaitu kemampuan untuk belajar.

c. Faktor kelelahan yaitu dimana peserta didik harus menghindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajarnya.

2. Faktor-faktor ekstern

- 1) Faktor keluarga yaitu peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga.
- 2) Faktor sekolah yaitu mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat yaitu terjadi karena keberadaannya peserta didik dalam masyarakat.²¹

²¹ Slameto, *Belajar dan...*, h. 54-69.

3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri seseorang setelah belajar, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.²² Hasil belajar dilambangkan dalam bentuk angka (nilai) sehingga mencerminkan keberhasilan belajar atau prestasi peserta didik dalam periode tertentu. Berdasarkan uraian di atas, hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh dari hasil akhir setelah proses terjadinya pembelajaran. Indikator hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom dengan *Taxonomy of Education Objectives* membagi tujuan pendidikan menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jenis dan Indikator Hasil Belajar

No	Aspek	Kompetensi	Indikator Hasil Belajar
	Kognitif	Pengetahuan	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, mendefinisikan, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan.
		Pemahaman	Menerjemahkan, mengubah, mengeneralisasikan, menguraikan, merumuskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan, menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan.
		Penerapan	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan, menunjukkan, mempersiapkan, dan menghitung.
		Analisis	Menguraikan, membagi-bagi, memilih, dan membedakan.
		Sintesis	Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan.
		Evaluasi	Mengkritisi, menafsirkan, mengadakan dan memberikan evaluasi.

²² Kurniawan, Tri, dkk, "Perbedaan Hasil...", h. 124.

2	Afektif	Penerimaan	Mempercayai, memilih, mengikuti, bertanya dan mengalokasikan.
		Menanggapi	Konfirmasi, menjawab, membaca, membantu, melaksanakan, melaporkan, dan menampilkan.
		Penanaman nilai	Menginisiasi, mengundang, melibatkan, mengusulkan dan melakukan
		Pengorganisasian	Memverifikasi, menyusun, menyatukan, menghubungkan dan mempengaruhi.
3	Psikomotorik	Karakterisasi	Menggunakan nilai-nilai sebagai pandangan hidup, mempertahankan nilai-nilai yang sudah diyakini.
		Pengamatan	Mengamati proses, memberi perhatian pada tahap-tahap sebuah perbuatan, memberi perhatian pada setiap artikulasi.
		Peniruan	Melatih, mengubah, membongkar sebuah struktur, membangun kembali sebuah struktur, dan menggunakan sebuah model.
		Pembiasaan	Membiasakan perilaku yang sudah dibentuknya, mengontrol kebiasaan agar tetap konsisten.
		Penyesuaian	Menyesuaikan model, mengembangkan model, dan menerapkan model.

(Sumber : Muhibbin Syah, 2006)

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri peserta didik itu dan faktor yang datang dari luar diri peserta didik atau faktor lingkungan. Faktor kemampuan peserta didik besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti dikemukakan oleh *Clark* bahwa hasil belajar peserta didik disekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.²³ Disamping faktor kemampuan yang dimiliki peserta didik, juga ada faktor lain, seperti motivasi

²³ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h. 39.

belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Pengaruh faktor-faktor tersebut, muncul peserta didik-peserta didik yang *High-Achievers* (berprestasi tinggi) dan *Under-Achievers* (berprestasi rendah) atau gagal sama sekali. Selain faktor-faktor internal dan eksternal peserta didik, faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses belajar peserta didik tersebut.²⁴

E. Materi Gerak Lurus

1. Pengertian Gerak Lurus

Suatu benda dikatakan bergerak jika benda tersebut mengalami perubahan posisi. Posisi adalah letak atau kedudukan suatu titik terhadap acuan tertentu.²⁵ Gerak lurus adalah gerak suatu benda yang lintasannya berbentuk garis lurus. Lintasan adalah titik-titik yang dilalui benda ketika bergerak. Gerak lurus dikelompokkan menjadi gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Sedangkan ilmu yang mempelajari gerak suatu benda dengan memperhatikan penyebabnya disebut dinamika. Berdasarkan uraian di atas, jarak selalu ditinjau dari lintasan yang ditempuh oleh benda yang bergerak, sedangkan perpindahan hanya ditinjau dari kedudukan awal dan akhir.

²⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 156.

²⁵ Sri Handayani dan Ari Damari, *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 46.

2. Jarak dan Perpindahan

Jarak diartikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu, dan merupakan besaran skalar. Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor.

$$\text{Jarak } s = v \cdot t \dots\dots\dots (2.1)$$

$$\text{Perpindahan } s = \sqrt{x^2 + y^2} \dots\dots\dots (2.2)$$

3. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif, sehingga tidak memedulikan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan *spidometer*. Kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor, sehingga memiliki arah. Kecepatan diukur dengan menggunakan *velocitometer*.²⁶

$$v = \frac{s}{t} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

- v = kecepatan (m/s)
- s = jarak yang ditempuh (m)
- t = waktu yang ditempuh (s)

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

- \vec{v} = kecepatan (m/s)
- \vec{s} = perpindahan (m)
- t = selang waktu (detik)

²⁶ Setya Nurachmandani, *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X/Semester X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 37-40.

4. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan dan atau arah dalam selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran vektor. Percepatan berharga positif jika kecepatan suatu benda bertambah dalam selang waktu tertentu. Percepatan berharga negatif jika kecepatan suatu benda berkurang dalam selang waktu tertentu.

$$\bar{a} = \frac{v}{t} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

\bar{a} = percepatan (m/s^2)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (s)

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

\bar{a} = percepatan rata – rata (m/s^2)

Δv = perubahan kelajuan (m/s)

Δt = perubahan waktu (s)

v_1 = kelajuan awal (m/s)

v_2 = kelajuan akhir (m/s)

t_1 = waktu akhir (s)

t_2 = waktu awal (s)

a) Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dan memiliki kecepatan yang tetap. Ciri-ciri GLB yaitu kecepatan tetap (*konstan*), dan percepatannya nol.

b) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Perubahan kecepatan per satuan waktu disebut percepatan, sehingga gerak lurus berubah beraturan disebut juga sebagai gerak yang lintasannya lurus dan

percepatan yang tetap.²⁷ Ciri-ciri GLBB yaitu percepatannya tetap, dan kecepataannya berubah beraturan.

5. Hukum Newton Tentang Gerak

Hukum pertama Newton menyatakan bahwa sebuah benda dalam keadaan diam atau bergerak dengan kecepatan konstan akan tetap diam atau akan terus bergerak dengan kecepatan konstan kecuali ada gaya eksternal yang bekerja pada benda itu. Kecenderungan ini digambarkan dengan mengatakan bahwa benda mempunyai kelembaman. Sehubungan dengan hal itu, hukum pertama Newton dinamakan hukum kelembaman.²⁸ Hukum pertama Newton tidak membuat perbedaan antar benda diam dan benda yang bergerak dengan kecepatan konstan. Berikut ini adalah persamaan hukum Newton I:

$$\sum F = 0 \dots\dots\dots(2.3)$$

Hukum Newton kedua, menggunakan konsep massa, semakin besar massa yang dimiliki sebuah benda, makin sulit merubah keadaan geraknya. Lebih sulit menggerakannya dari keadaan diam, atau memberhentikannya waktu sedang bergerak, atau merubah keadaannya keluar dari lintasannya yang lurus. Hubungan matematisnya, seperti dikemukakan Newton adalah percepatan sebuah benda berbanding terbalik dengan massanya. Hubungan ini ternyata berlaku secara umum yaitu “Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama

²⁷ Karyono, *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 39-42.

²⁸ Tripler, Paul A, *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ketiga Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 1998), h. 88-89.

dengan arah gaya total yang bekerja padanya”, ini adalah hukum gerak Newton kedua. Bentuk persamaannya dapat dituliskan:

$$a = \frac{\sum F}{m} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} a &= \text{Percepatan (m/s}^2\text{)} \\ \sum F &= \text{Gaya total (N)} \\ m &= \text{Massa benda (kg)} \end{aligned}$$

Simbol \sum (huruf Yunani “sigma”) berarti “jumlah dari”, F adalah gaya, sehingga $\sum F$ berarti jumlah vektor dari semua gaya yang bekerja pada benda tersebut, yang didefinisikan sebagai gaya total, untuk mendapatkan pernyataan yang lebih dikenal untuk hukum Newton kedua:²⁹

$$\sum F = m \cdot a \dots\dots\dots(2.5)$$

Dua benda dikatakan berinteraksi bila keduanya saling mendorong atau menarik satu sama lain yaitu ketika gaya bekerja pada tiap benda karena benda yang lain.³⁰ Hukum ketiga Newton menyatakan bahwa: ketika suatu benda memberikan gaya pada benda kedua, benda kedua tersebut memberikan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah terhadap benda yang pertama. Hukum ini kadang-kadang juga dinyatakan juga sebagai “untuk setiap aksi ada reaksi yang sama dan berlawanan arah.”

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \text{ (arahnya berlawanan) } \dots\dots\dots(2.6)$$

²⁹ Douglas C, Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 93-95.

³⁰ Halliday, David, DKK, *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 109.

Tanda negatif berarti bahwa kedua gaya berlawanan arah. Dua buah benda berinteraksi pada suatu kondisi, pasangan gaya dari hukum ketiga Newton pasti akan ada.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yaitu suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode yang digunakan adalah *quasi experimental* (eksperimen semu) adalah mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen.³¹ Desain penelitian ini adalah menggunakan *Nonequivalent Control Group*, dalam desain ini, subjek kelompok tidak dilakukan secara acak dan kedua kelompok akan diberi perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda. Desain penelitian secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen *Nonequivalent Control Group*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	Y_1	X_a	Y_2
Kelas Kontrol	Y_1	X_b	Y_2

(Sumber: Sugiyono, 2008)

Keterangan:

X_a = Perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis komik didaktis

X_b = Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol pembelajaran konvensional

Y_1 = *Pre-test* sebelum perlakuan

Y_2 = *Post-test* setelah perlakuan

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 114.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin baik hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.³² Salah satu hal penting dalam suatu penelitian adalah menentukan objek yang akan diteliti, karena penelitian bertujuan mengambil kesimpulan tentang objek tersebut secara keseluruhan. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari empat kelas. Data jumlah peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Data Jumlah peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VIII-1	24
2.	VIII-2	21
3.	VIII-3	21
4.	VIII-4	20
Jumlah		86

(Sumber: Tata Usaha MTsN 6 Aceh Besar, 2017/2018)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.³³ Teknik yang digunakan adalah *purpose sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan sampel ditentukan oleh guru IPA-Fisika atas dasar

³² Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), Cet ke-5, h. 94.

³³ Riduwan, *Belajar Mudah ...*, h. 95.

bahwa peserta didik kelas VIII-1 dan VIII-2 MTsN 6 Aceh Besar memiliki kemampuan akademik yang sama rata dan juga kesulitan dalam mempelajari materi gerak lurus melalui LKPD yang dibuat oleh guru di sekolah tersebut. Adapun sampel yang diambil adalah peserta didik kelas eksperimen (VIII-1) dengan jumlah peserta didik 24 orang dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dan kelas kontrol (VIII-2) dengan jumlah peserta didik 21 orang dengan menggunakan pembelajaran konvensional

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban pada suatu penelitian.³⁴ Instrumen penelitian yang peneliti maksud adalah alat yang di gunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Adapun instrumen tes adalah *pre-test* dan *post-test* jenis *multiple choise* berjumlah 20 soal yang sudah di uji validitasnya yaitu terdiri dari 4 pilihan jawaban (A, B, C, dan D). Skor yang digunakan pada pilihan ganda adalah 5 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Tes ini disusun berdasarkan indikator yang hendak dicapai. Instrumen yang digunakan untuk mengukur aspek kognitif meliputi jenjang mengingat (C₁), memahami (C₂), mengaplikasikan (C₃), dan menganalisis (C₄).

³⁴ Sugiyono, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2000), h. 92.

2. Angket

Angket merupakan sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden.³⁵ Angket yang peneliti maksud dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis komik didaktis yang berjumlah 12 item.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah alat-alat ukur yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data dan wujud data yang akan dikumpulkan, maka dalam penelitian ini digunakan dua teknik pengumpulan data, yaitu:³⁶

1. Tes

Tes merupakan sekumpulan soal yang diberikan kepada peserta didik dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Tes ini dilakukan dua kali yaitu *pre-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis. *Post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis.

2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis komik didaktis. Model angket yang digunakan adalah angket *skala likert*

³⁵ Suharsimi, A., *Prosedur Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2006), h. 151.

³⁶ Riduwan, *Belajar Mudah ...*, h. 96.

yang berbentuk *rating-scale*. Angket diberikan kepada peserta didik setelah pelaksanaan belajar mengajar selesai seluruhnya. Pernyataan terdiri dari 12 item, 6 pernyataan positif dan 6 pernyataan negatif.

E. Teknik Analisis Data

a) Tes

Tahap menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian. Setelah instrumen tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan validitas kepada pakar. Sebelum diberikan kepada sampel, instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan pada peserta didik kelas XI MTsN 6 Aceh Besar. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kualitas tes dari setiap soal, dimana soal tersebut harus memiliki empat kriteria kelayakan, yaitu validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Berikut adalah kriteria yang harus dipenuhi oleh penelitian:

1. Uji validitas

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.³⁷ Sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian dengan skor total. Caranya adalah dengan memberikan nilai 1 jika peserta didik menjawab benar dan 0 jika peserta didik menjawab salah. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti hanya

³⁷ Siregar, Syofian, *Metode Penelitian kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h. 46.

menggunakan aplikasi *anates* dalam menghitung validitas. Validitas item dapat juga dihitung dengan menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara dua variabel yaitu x dan y

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel (jawaban responden)

n = jumlah peserta didik.³⁸

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai Validitas	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 2011)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula. Berdasarkan uraian di atas, peneliti hanya menggunakan aplikasi *anates* dalam menghitung reliabilitas item. Uji ini juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = koefisien korelasi *product moment*.³⁹

³⁸ Sudijono, A., *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 184.

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 223

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes

Nilai Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 2009)

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal dalam suatu instrumen, apakah soal tergolong mudah, sedang, atau sukar. Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan peserta didik yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Berdasarkan uraian di atas, peneliti hanya menggunakan aplikasi *anates* dalam menghitung taraf kesukaran. Taraf kesukaran juga dapat dihitung dengan rumus yaitu:⁴⁰

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel 3.5 Kriteria Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Nilai Taraf kesukaran	Kriteria
< 0,25	Terlalu Sukar
0,25 – 0,75	Sukar
>0,75	Sedang

(Sumber: Sudijono, 2005)

⁴⁰ Suharsimi, Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan cet. 9*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 208.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda. Berdasarkan uraian di atas, peneliti hanya menggunakan aplikasi *anates* dalam menghitung daya pembeda. Daya pembeda juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{2(B_A - B_B)}{N} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

B_A = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas

B_B = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

N = Jumlah peserta didik yang mengerjakan tes

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda Instrumen Tes

Daya beda item	Kriteria	Interpretasi
0,20	Jelek	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya sangat lemah, dianggap tidak memiliki daya beda yang baik
0,20 – 0,40	Sedang	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
0,40 – 0,70	Baik	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik
0,70 – 1,00	Sangat baik	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik sekali
Bertanda negatif	Jelek sekali	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembedanya negatif (jelek)

(Sumber: Sudijono, 2005)

b) Mentabulasikan data kedalam daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat Tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama maka langkah-langkah yang harus ditempuh yaitu:

a. Mengurutkan rentang (R) ialah nilai tertinggi dikurangi nilai terendah

b. Menentukan banyak kelas interval (K) dengan rumus:

$$K = 1 + (3,3) \log n \dots\dots\dots (3.5)$$

c. Menentukan panjang kelas (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \dots\dots\dots (3.6)$$

d. Membuat daftar distribusi frekuensi

e. Menentukan rata-rata mean (\bar{x}) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah

f. Menentukan varians (S^2) dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan:

S^2 = Varians

n = Banyak siswa

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data digunakan uji *statistic Chi Kuadrat*. Pertama, menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) dengan hipotesis yang akan diuji.

H_0 : Sampel berasal dari populasi distribusi normal

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi distribusi normal.

Kriteria pengujinya tolak H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, atau terima H_a $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$. Adapun langkah-langkah uji *statistic Chi Kuadrat* sebagai berikut:

1. Menentukan x_i

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

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

2. Menentukan batas kelas dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}_1}{s_1} \dots \dots \dots (3.8)$$

Keterangan:

x = batas kelas

\bar{x}_1 = nilai rata – rata

s_1 = nilai standar deviasi

3. Menentukan *Z-score*
4. Menentukan luas daerah
5. Menentukan frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah \times banyak data
6. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya data tiap frekuensi kelas interval dengan menggunakan rumus *statistic Chi Kuadrat* sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{O_i - E_i)^2}{E_i} \dots \dots \dots (3.9)$$

Keterangan:

X^2 = *statistic Chi – Kuadrat*

O_i = *frekuensi pengamatan*

E_i = *frekuensi yang diharapkan*

K = *banyak data*

b. Uji Homogenitas varians

Homogenitas Varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varian yang sama atau tidak. Pengujian hipotesis yang akan menggunakan uji *Fisher* pada taraf signifikan (0,05), yaitu:

H_o : varians 1 sama dengan varians 2 atau homogen

H_a : varians 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen

Kriteria pengujinya tolak H_a jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau terima H_o jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Adapun rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \dots\dots\dots (3.10)$$

c. Uji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis penelitian, penulis menggunakan teknik analisis inferensial dengan uji-t. Uji-t sering digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai mean (rata-rata) dari kedua test (*pre-test* dan *post-test*). Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_o : Tidak pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

H_a : Adanya pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, dimana kriteria pengujian menurut Sudjana

adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.⁴¹ Adapun langkah-langkah menentukan nilai t_{hitung} adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai yang diketahui
2. Menentukan simpangan baku (standar deviasi) dengan rumus:

$$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan:

- n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
- S = Varians (Simpangan baku)
- S_1^2 = Varians dari kelas eksperimen
- S_2^2 = Varians dari kelas kontrol
- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata pada kelas kontrol.⁴²

3. Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.12)$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = rata-rata sampel 1
- \bar{X}_2 = rata-rata sampel 2
- n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = jumlah siswa kelas kontrol
- S = simpangan baku gabungan
- t = nilai yang dihitung

d. Uji N-Gain

Apabila hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan kemampuan yang sama, maka data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar peserta didik adalah melalui uji rata-rata data *post-test*. Apabila hasil

⁴¹ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 239.

⁴² Nana Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 239

pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kemampuan yang berbeda maka data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar peserta didik adalah melalui uji rata-rata data *gain* yang dinormalisasikan atau *N-Gain* (*Normalized gain*). Nilai *N-Gain* ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Skor\ Pretest} \times 100\% \dots\dots\dots (3.13)$$

Tabel 3.7 Nilai *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Kriteria
$N-gain > 70$	Tinggi
$30 \leq N - gain \leq 70$	Sedang
$N-gain < 30$	Rendah

(Sumber: Nida, 2014)

e. Angket

Analisis data angket pada penelitian ini menggunakan teknik analisis dengan menggunakan persentase. Pernyataan yang disajikan bersifat positif dan negatif dengan menggunakan *skala likert* dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Skor Untuk Respon Positif dan Negatif

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

Selanjutnya menentukan persentase setiap jawaban dari angket menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (3.14)$$

Keterangan:

- P = Persentase respon peserta didik
- F = Proporsi peserta didik yang memilih
- N = Jumlah peserta didik

$$P = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Skor maksimum setiap indikator} \times \text{banyak peserta didik}} \times 100 \%$$

Tabel 3.9 Kriteria Persentase Respon Peserta Didik Setiap Intikator

Persentase	Kriteria
$75 \leq P \leq 100$	Baik
$50 \leq P \leq 79,99$	Cukup
$25 \leq P \leq 49,99$	Kurang
$0 \leq P \leq 24,99$	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 2006)

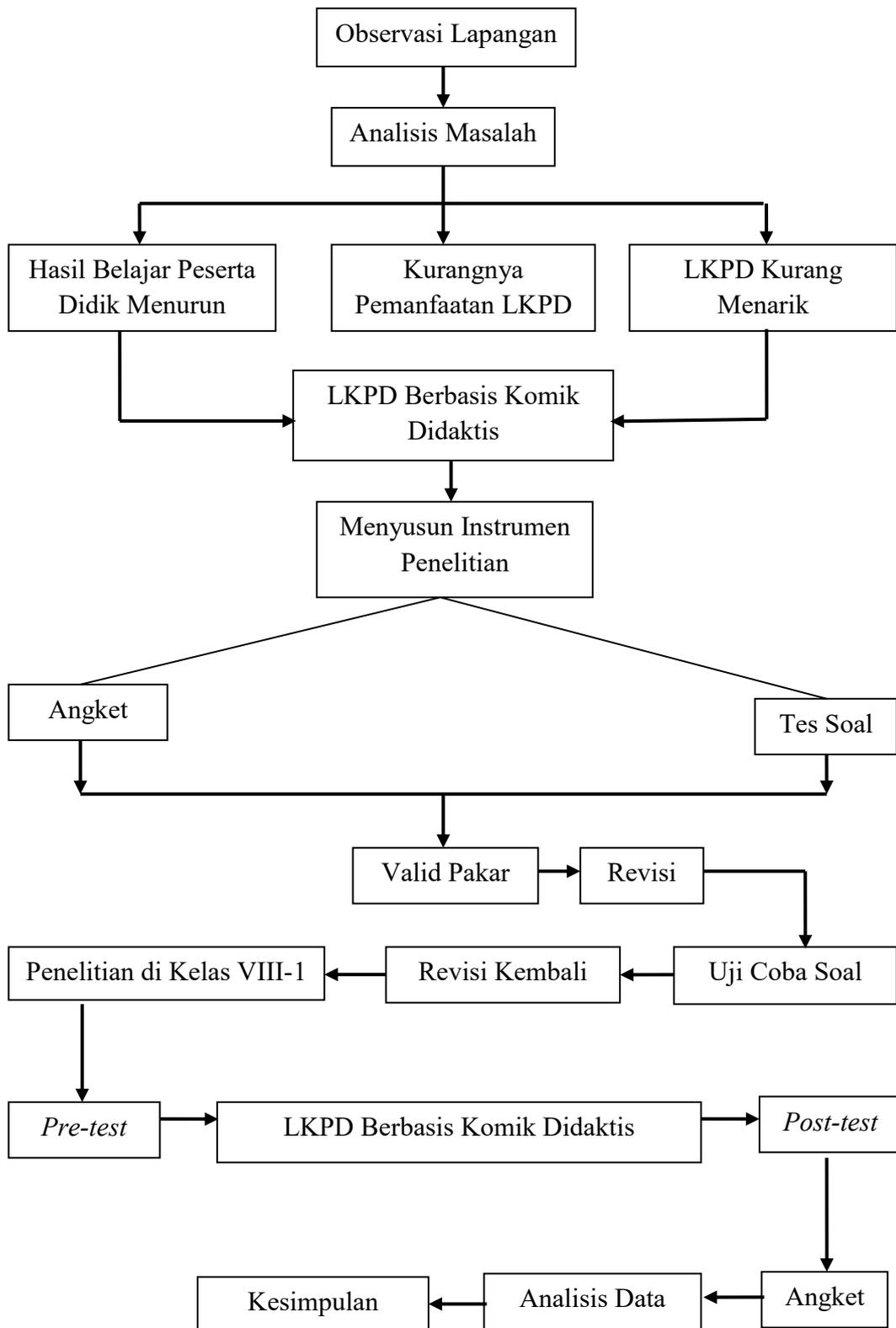
f) Uji Coba Instrumen

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu instrumen divalidkan kepada pakar. Setelah instrumen valid, kemudian direvisi kembali dan tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba soal tes dengan jumlah soal 34 butir, pada peserta didik kelas IX MTsN 6 Aceh Besar yang berjumlah 50 orang. Alasan peneliti memilih kelas tersebut karena mereka sudah mempelajari materi gerak lurus sebelumnya. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur tingkat validitas, reliabilitas, daya beda item, dan indeks kesukaran setiap butir soal. Tujuannya adalah untuk melihat apakah instrumen yang diuji coba tersebut layak digunakan atau tidak sebagai salah satu alat pengumpul data ketika penelitian berlangsung. Rekap analisis butir soal secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekap Analisis Butir Soal

Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Indeks Kesukaran
Sangat Tinggi	-	Baik Sekali	-
Tinggi	3	Baik	3
Cukup	12	Cukup	10
Rendah	8	Kurang	21
Sangat Rendah	11	Sangat Kurang	-
			6
	0,735		8
			20

Berdasarkan Tabel 3.10 terlihat bahwa, dari 34 soal tes uji coba terdapat 3 soal dengan validitas tinggi, 12 soal dengan validitas cukup, 8 soal dengan validitas rendah, dan 12 soal dengan validitas sangat rendah. Soal tersebut memiliki reliabilitas 0,735, dikategorikan tinggi. Soal yang memiliki daya beda berjumlah 3 soal dengan daya beda baik, 10 soal dengan daya beda cukup, dan 21 soal dengan daya beda kurang. Soal yang memiliki indeks kesukaran berjumlah 6 soal dengan indeks kesukaran terlalu sukar, 8 soal dengan indeks kesukaran sukar, dan 20 soal dengan indeks kesukaran sedang. Keseluruhan hasil uji coba tersebut, hanya 20 soal yang memiliki validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran, yaitu pada nomor 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 29, 30, dan 33. Soal inilah yang kemudian digunakan sebagai alat tes ketika pengumpulan data.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sejak tanggal 22-29 Agustus 2017 di sekolah MTsN 6 Aceh Besar. Hasil pengumpulan data ini diperoleh melalui dua tes yaitu (*pre-test* dan *post-test*). Pada tahap pertama diberi *pre-test*, peserta didik di minta untuk menjawab beberapa soal mengenai materi gerak lurus. Pemberian *pre-test* ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan dasar dari peserta didik sebelum diberi perlakuan. Setelah mendapatkan nilai dasar, peserta didik diberi perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis. Tahap kedua diberi *post-test* dimana mereka diminta untuk menjawab beberapa soal mengenai materi gerak lurus seperti yang dilakukan pada tahap *pre-test*, akan tetapi urutan nomor soal sudah diacak. Tujuan diberikan *post-test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diajarkan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis.

2. Data Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*. Soal *Pre-test* dilaksanakan pada bagian awal dan *post-test* dilaksanakan pada bagian akhir pembelajaran melalui tes tertulis. Soal *pre-test* dan *post-test* ini berbentuk *multiple choise* yang terdiri dari 4 pilihan jawaban a, b, c, dan d yang berjumlah 20 soal.

a. Uji Normalitas

1) Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Tabel 4.1 Urutan Nilai Tertinggi dan Terendah Kelas Eksperimen

Eksperimen	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Nilai Terendah	20	60
Nilai Tertinggi	60	95
SD	9,67	10,37
N	24	24

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₁, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa nilai *pre-test* terendah 20 dan tertinggi 60 sedangkan nilai *post-test* terendah 60 dan tertinggi 95 dengan jumlah peserta didik 24 orang. Setelah nilai tersebut didapatkan, tahap selanjutnya adalah menentukan frekuensi nilai *pre-test* kelas eksperimen. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Frekuensi (<i>f_i</i>)	Titik Tengah (<i>x_i</i>)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20-26	2	23	529	46	1058
27-33	3	30	900	120	3600
34-40	6	37	1369	222	8214
41-47	6	44	1936	308	13552
48-54	4	51	2601	153	7803
55-61	2	58	3364	116	6728
Jumlah	24			965	40955

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₁, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa banyak kelas = $K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 0,56$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Untuk menguji normalitas data, maka didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen

α	Banyak Peserta didik	x_{Hitung}	x_{Tabel}	Kesimpulan
0,05	24	0,56	11,07	Normal

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₁, 2017)

2) Kelas Kontrol

Tabel 4.4 Urutan Nilai Tertinggi dan Terendah Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Kontrol	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Nilai Terendah	20	60
Nilai Tertinggi	50	85
SD	8,94	9,29
N	21	21

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₁, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai *pre-test* terendah 20 dan tertinggi 60 sedangkan nilai *post-test* terendah 50 dan tertinggi 85 dengan jumlah peserta didik 21 orang. Setelah nilai tersebut didapatkan, tahap selanjutnya adalah menentukan frekuensi nilai *pre-test* kelas kontrol. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Frekuensi (f_j)	Titik Tengah (x_j)	x_j^2	$f_j x_j$	$f_j x_j^2$
20-26	2	23	529	46	1058
27-33	3	30	900	90	2700
34-40	6	37	1369	222	8214
41-47	7	44	1936	308	13552
48-54	2	51	2601	102	5202
55-61	1	58	3364	58	3364
Jumlah	21			826	34090

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₂, 2017)

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa banyak kelas = $K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 2,45$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Normalitas data didapatkan $X^2_{hitung} <$

X^2_{tabel} , artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol

α	Banyak Peserta didik	x_{Hitung}	x_{Tabel}	Kesimpulan
0,05	24	2,45	11,07	Normal

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₂, 2017)

b. Uji Homogenitas

1) Uji homogenitas *Pre-test*

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pre-test*

α	Banyak Peserta Didik (n)	Varian (S^2)	F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
		Eksperimen			
0,05	24	93,65	1,18	1,98	Kedua data homogen
α	Banyak Peserta Didik (n)	Kontrol			
0,05	21	80,03			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ (1,18 < 1,98) berarti tolak H_a , sehingga dapat dikatakan terdapat kesamaan varians terhadap kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *pre-test*.

2) Uji Homogenitas *Post-Test*

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Post-Test*

α	Banyak Peserta Didik (n)	Varian (S^2)	F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
		Eksperimen			
0,05	24	93,65	1,25	1,98	Kedua data homogen
α	Banyak Peserta Didik (n)	Kontrol			
0,05	21	80,03			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data MTsN 6 Aceh Besar, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,25 < 1,98$) berarti tolak H_a , sehingga dapat dikatakan terdapat kesamaan varians terhadap kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *post-test*.

c. Hipotesis

Penguji hipotesis dengan menghitung harga t , digunakan uji pihak kanan untuk pasangan hipotesis nol (H_o) dan tandingannya (H_a).

H_o : Tidak adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

H_a : Adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

Berdasarkan hasil uji t maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima atau H_o ditolak, ini berarti adanya pengaruh hasil belajar dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dari pada hasil belajar konvensional. Pengujian hipotesis berdasarkan hasil nilai *post-test* kedua kelas, daftar nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir, maka nilai *post-test* kedua kelas tersebut dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dengan menggunakan uji- t . Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil dari uji hipotesis yang dilakukan diperoleh nilai t_{hitung} berdasarkan hasil rata-rata *post-test* kedua kelas

yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga diperoleh $t_{hitung} = 4,55 > t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima yang menyatakan adanya perbedaan antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

d. Uji *N-Gain*

Hasil perolehan nilai *N-Gain pre-test* dan *post-test* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 *N-Gain* Keseluruhan Peserta Didik Kelas Ekperimen

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	13	54,16%,
Sedang	7	29,17%
Rendah	4	16,67%
Jumlah	24	100%

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *N-Gain* MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₁, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.9 terlihat bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIII-1 pada kategori tinggi mencapai 54,16%, kategori sedang mencapai 29,17%, dan kategori rendah mencapai 16,67%.

Tabel 4.10. *N-Gain* Keseluruhan Peserta Didik Kelas Kontrol

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	7	33,34%
Sedang	11	52,38%
Rendah	3	14,28%
Jumlah	21	100%

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *N-Gain* MTsN 6 Aceh Besar Kelas VIII₂, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.10 terlihat bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIII-1 pada kategori tinggi mencapai 33,34%, kategori sedang mencapai 52,38%, dan kategori rendah mencapai 14,28%. Analisis peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Analisis Persentase Tiap Ranah Kognitif

Kategori	Ranah Kognitif			
	C1	C2	C3	C4
Tinggi	66,67%	62,5%	50%	37,5%
Sedang	25%	20,83%	20,83%	25%
Rendah	8,33%	16,67%	29,17%	37,5%
Jumlah	100%	100%	100%	100%

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Tiap Ranah Kognitif MTsN 6 Aceh Besar, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat bahwa persentase dari keempat aspek ranah kognitif, yang mencapai kategori tinggi pada ranah C1 (mengingat) mencapai 66,67%, kategori sedang mencapai 25% dan kategori rendah mencapai 8,33%, sedangkan kategori tinggi ranah C2 (menganalisis) mencapai 62,5%, kategori sedang mencapai 20,83% dan kategori rendah mencapai 16,67%, sedangkan kategori tinggi pada ranah C3 (mengaplikasikan) mencapai 50%, kategori sedang mencapai 20,83% dan kategori rendah mencapai 29,17%, sedangkan kategori tinggi pada ranah C4 (mencipta) mencapai 37,5%, kategori sedang mencapai 25% dan kategori rendah mencapai 37,5%.

e. Data Respon Peserta Didik

Respon peserta didik digunakan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis, untuk mengetahui respon peserta didik tersebut peneliti membagikan angket kepada peserta didik pada akhir pembelajaran. Hasil perhitungan respon peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Respon Peserta Didik Positif dan Negatif Secara Keseluruhan

No.	Respon Peserta Didik	Jumlah Respon		Persentase (%)	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif
1	Sangat Setuju	270,84	29,15	45,14%	4,85%
2	Setuju	258,32	79,12	43,05%	13,19%
3	Tidak Setuju	66,67	241,67	11,12%	40,28%
4	Sangat Tidak Setuju	4,17	249,98	0,69%	41,68%
Jumlah		600	599,92	100%	100%

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Angket Respon MTsN 6 Aceh Besar, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.12 terlihat bahwa persentase peserta didik yang positif yang menjawab sangat setuju mencapai 45,14%, persentase peserta didik menjawab setuju 43,05%, persentase peserta didik menjawab tidak setuju 11,12%, dan persentase peserta didik menjawab sangat tidak setuju 0,69%. Persentase peserta didik yang negatif yang menjawab sangat setuju mencapai 4,85%, persentase peserta didik menjawab setuju 13,19%, persentase peserta didik menjawab tidak setuju 40,28%, dan persentase peserta didik menjawab sangat tidak setuju 41,68%.

Tabel 4.13 Hasil Respon Peserta Didik Positif dan Negatif Setiap Indikator

No.	Indikator	Persentase%	
		Positif	Negatif
1	Mendorong peserta didik untuk belajar	82,29%	85,41%
2	Membantu mengingat materi gerak lurus	81,25%	78,12%
3	Membantu memahami materi gerak lurus	93,75%	66,67%
4	Ketertarikan peserta didik untuk belajar	76,04%	88,54%
5	Membantu melakukan eksperimen	90,62%	79,17%
6	Membantu meningkatkan hasil belajar	75%	80,20%

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Angket Respon MTsN 6 Aceh Besar, 2017)

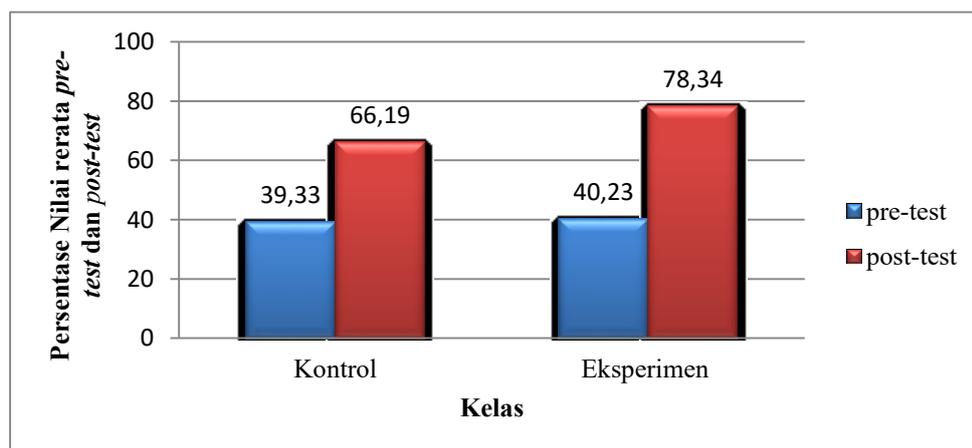
Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat bahwa indikator mendorong peserta didik untuk belajar mencapai 82,29% positif dan 85,41% negatif. Indikator membantu mengingat materi gerak lurus mencapai 81,25% positif dan 78,12% negatif. Indikator membantu memahami materi gerak lurus mencapai 93,75% positif dan

66,67% negatif. Indikator ketertarikan peserta didik untuk belajar mencapai 76,04% positif dan 88,54% negatif. Indikator membantu melakukan eksperimen mencapai 90,62% positif dan 79,17% negatif. Indikator membantu meningkatkan hasil belajar mencapai 75% positif dan 80,20% negatif.

B. Pembahasan

1. Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

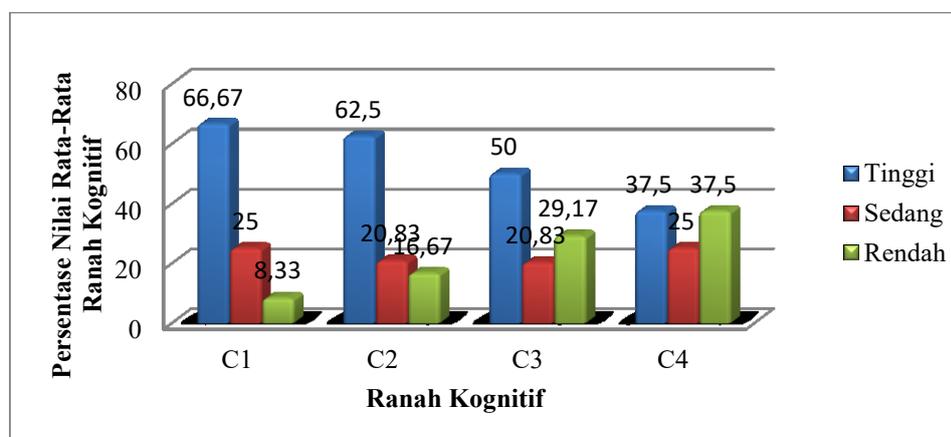
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai *pre-test* sebelum diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis, nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 60 dan nilai terendah 20. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis nilai *post-test* tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 95 dan nilai terendah adalah 60. Persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dapat dilihat pada Grafik 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pre-test*

kelas eksperimen 40,20 dan *post-test* 78,34, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *pre-test* 39,33 dan *post-test* 66,19. Selisih nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen 38,11, sedangkan pada kelas kontrol selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* 26,89. Hal ini sesuai dengan penelitian Bahroni, bahwa nilai *pre-test* kelas komik 43,86 dan *post-test* 74,09 sedangkan kelas konvensional *pre-test* 40,45 dan *post-test* 51,27. Meningkatnya hasil belajar peserta didik ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata hasil tes.⁴³ Berdasarkan uraian di atas, penggunaan komik didaktis menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas VIII-1 dengan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis berdasarkan indikator hasil belajar meningkat seperti terlihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Peserta didik untuk Setiap ranah kognitif Kelas Eksperimen.

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap indikator yaitu C1 (mengingat) peningkatan terhadap hasil

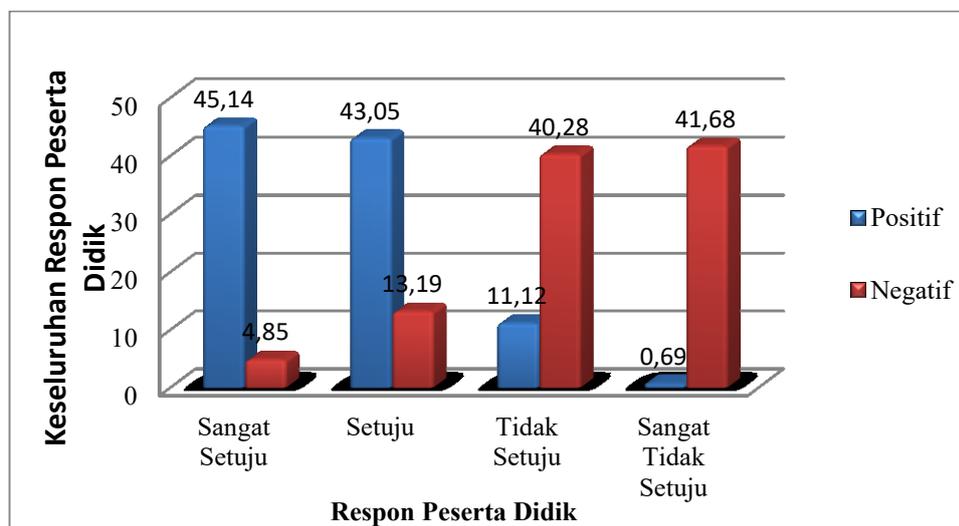
⁴³ A.H. Bahroni Ilma dan Siti Nurul Hidayati. “ Penerapan Media Komik Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global” Jurnal Pendidikan Sains Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Surabaya, Volume 01 NO. 01, 2012. h. 66.

belajar peserta didik, persentase pada kategori tinggi mencapai 66,67%, persentase pada kategori sedang mencapai 25%, dan persentase pada kategori rendah mencapai 8,33%. Penyebabnya karena LKPD berbasis komik didaktis mampu menjelaskan materi gerak lurus dengan jelas yang dilengkapi dengan percobaan langsung disetiap pertemuan, sehingga sebagian besar peserta didik telah mampu untuk mengingat. C2 (memahami) terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik, persentase pada kategori tinggi mencapai 62,5%, persentase pada kategori sedang mencapai 25%, dan persentase pada kategori rendah mencapai 8,33%. Penyebabnya karena LKPD berbasis komik didaktis menyajikan kekuatan gambar dan tulisan, yang dirangkai dalam suatu materi bergambar membuat materi lebih mudah dipahami. C3 (mengaplikasikan) terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik, persentase pada kategori tinggi mencapai 50%, persentase pada kategori sedang mencapai 20,28%, dan persentase pada kategori rendah mencapai 29,1%. Penyebabnya karena LKPD berbasis komik didaktis mampu menyajikan contoh materi sesuai dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mampu menemukan sendiri inti dari materi yang telah dipelajari. C4 (menganalisis) terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik, persentase pada kategori tinggi mencapai 37,5%, persentase pada kategori sedang mencapai 25%, dan persentase pada kategori rendah mencapai 37,5%. Penyebabnya karena LKPD berbasis komik didaktis belum bisa menyajikan contoh-contoh soal. Berdasarkan uraian di atas, peningkatan tersebut terjadi karena adanya perlakuan khusus yang diberikan yaitu menggunakan LKPD berbasis komik didaktis. Hal ini sesuai dengan Susanti, LKS disertai komik dapat

meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif peserta didik yaitu sebesar 71,22% dari skor keseluruhan.⁴⁴

2. Analisis Data Hasil Respon Peserta Didik

Setelah pembelajaran materi gerak lurus dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis di kelas VIII-1. Selanjutnya, peserta didik diberikan angket yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis komik didaktis. Respon peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Gambar grafik 4.3.

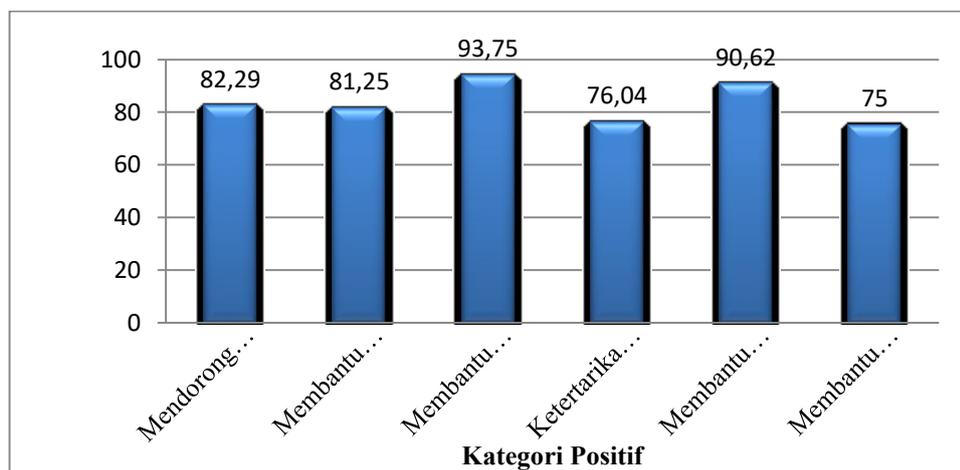


Gambar 4.3 Grafik Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Peserta didik.

Berdasarkan Gambar grafik 4.3 terlihat bahwa respon peserta didik positif yang menjawab sangat setuju mencapai 45,14%, persentase peserta didik menjawab setuju 43,05%, persentase peserta didik menjawab tidak setuju 11,12%, dan persentase peserta didik menjawab sangat tidak setuju 0,69%. Persentase peserta didik yang negatif yang menjawab sangat setuju mencapai 4,85%,

⁴⁴ Susanti, K. D., dkk., "Pengembangan Lembar ..., h. 201.

persentase peserta didik menjawab setuju 13,19%, persentase peserta didik menjawab tidak setuju 40,28%, dan persentase peserta didik menjawab sangat tidak setuju 41,68%. Terbukti bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik dapat membuat peserta didik untuk belajar mandiri materi gerak lurus. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Susanti, bahwa LKS disertai komik dapat memperoleh kegiatan belajar yang aktif dan menyenangkan dengan persentase respon peserta didik yang dicapai yaitu 71,6% sehingga tergolong dalam kriteria kuat.⁴⁵

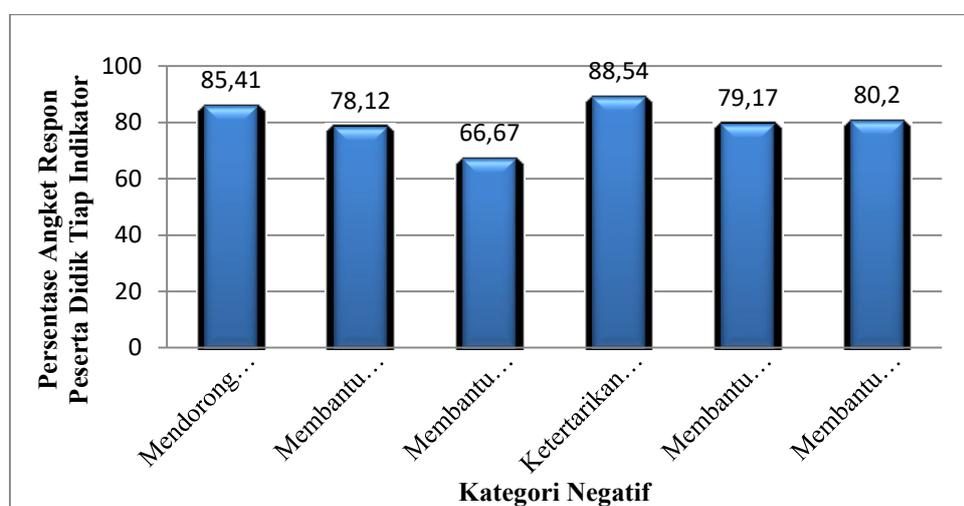


Gambar 4.4 Grafik Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik Setiap Indikator Positif.

Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat bahwa indikator mendorong peserta didik untuk belajar mencapai 82,29% positif. Indikator membantu mengingat materi gerak lurus mencapai 81,25% positif. Indikator membantu memahami materi gerak lurus mencapai 93,75% positif. Indikator ketertarikan peserta didik untuk belajar mencapai 76,04% positif. Indikator membantu melakukan eksperimen mencapai 90,62% positif. Indikator membantu meningkatkan hasil belajar

⁴⁵ Susanti, K. D., dkk., "Pengembangan Lembar...", h. 201.

mencapai 75% positif. Hasil Respon meningkat disebabkan oleh penggunaan LKPD berbasis komik didaktis. Hal ini sesuai dengan penelitian Bahroni, bahwa media komik sains menunjukkan respon positif sangat setuju 82,14% sehingga dapat diterapkan di kelas untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, membangkitkan motivasi belajar, dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.⁴⁶



Gambar 4.5 Grafik Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik Setiap Indikator Negatif.

Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat bahwa indikator mendorong peserta didik untuk belajar mencapai 85,41% negatif. Indikator membantu mengingat materi gerak lurus mencapai 78,12% negatif. Indikator membantu memahami materi gerak lurus mencapai 66,67% negatif. Indikator ketertarikan peserta didik untuk belajar mencapai 88,54% negatif. Indikator membantu melakukan eksperimen mencapai 79,17% negatif. Indikator membantu meningkatkan hasil belajar mencapai 80,20% negatif. Hasil Respon meningkat disebabkan oleh penggunaan

⁴⁶ A.H. Bahroni Ilma dan Siti Nurul Hidayati. “*Penerapan Media...*”, h. 23.

LKPD berbasis komik didaktis. Hal ini sesuai dengan penelitian Susanti, bahwa LKS disertai komik memperoleh respon negatif 14,69%.⁴⁷

⁴⁷ Susanti, K. D., dkk., "*Pengembangan Lembar...*", h. 202.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII-1 MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus. Penggunaan LKPD berbasis komik didaktis berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dapat terlihat dari hasil nilai rerata *pre-test* adalah 39,33 dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis komik didaktis nilai rerata *post-test* menjadi 78,34. Peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan dapat dilihat pada hasil uji-t. Hasil uji-t *post-test* pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,55 > 1,67$) terbukti bahwa hipotesis (H_a) yang di ajukan secara signifikan dapat diterima.
2. Pembelajaran LKPD berbasis komik didaktis memperoleh respon baik dari peserta didik. Hal ini karena penggunaan LKPD berbasis komik didaktis pada materi gerak lurus sangat menarik dan dapat membuat hasil belajar peserta didik meningkat.

B. Saran

LKPD berbasis komik didaktis sangat baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sangat

disarankan kepada guru maupun peneliti lainnya, yang apabila ingin menggunakan LKPD berbasis komik didaktis dikelas.

1. Guru bidang studi fisika diharapkan dapat menerapkan LKPD berbasis komik didaktis pada proses pembelajaran fisika.
2. Merancang persiapan pembuatan LKPD berbasis komik didaktis dengan baik sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan memerlukan waktu relatif banyak. Sehingga langkah-langkah dalam membuat LKPD berbasis komik didaktis harus benar-benar dipahami dan dipelajari agar proses belajar mengajar berjalan dengan lancar sehingga waktu yang digunakan lebih efisien.
3. Mengembangkan LKPD berbasis komik didaktis untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dari berbagai jenjang pendidikan. Diharapkan hasil penelitian ini dijadikan sebagai salah satu dari sekian banyak informasi dalam rangka ketuntasan hasil belajar peserta didik ke jenjang yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- A.H. Bahroni Ilma dan Siti Nurul Hidayati. 2012. *Penerapan Media Komik Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global*. Jurnal Pendidikan Sains Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Surabaya, Volume 01 No. 01.
- Benedikta, Ango. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi Untuk SMA Kelas X Semester Gasal*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta: Fakultas Teknik Informatika.
- Douglas C, Giancoli. 2001. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Ermawati, Eko., dkk. 2013. *Pembuatan Komik tentang tekanan Hidrostatik Sebagai Media Pembelajaran Fisika*. Jurnal radiasi, Vol. 3. No. 1.
- Halliday, David, dkk. 2010. *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Heru Dwi Waluyanto. Januari 2005. *Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*. Jurnal Nirmana, Vol.7, No.1.
- Isnaini, Nur Azizah. 2016. *Pengembangan LKPD Berbasis Komik Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Peserta Didik*. Tesis, Universitas Bandar Lampung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan.
- Karyono. 2009. *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- K, Syarifuddin. 2018. *Inovasi Baru Kurikulum 2013 Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti*, Yogyakarta: Deepublish.
- Marcel, Bonneff. 2008. *Komik Indonesia*. Jakarta: Kepustakaan populer Gramedia.
- Muhibbin Syah. 2006. *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyono, Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Mundaim Sarifah Ratna. 2015. *Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar PKn Siswa Kelas III MI Darul Muqinin*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

- Nana Sudjana. 2013. *Dasar-Dasar Proses belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Putri, A.M., dkk. *Pengaruh LKS Bertampilan Komik Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Based Instruction Materi Gelombang Bunyi dan Optika di kelas VIII SMPN 3 Bukit Tinggi*. Jurnal Pillar Of Physics Education, Vol. 2, Oktober 2013.
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian Cet ke-5*, Bandung: Alfabeta.
- Setya, Nurachmandani. 2009. *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X/Semester X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Soraya Linda, Dkk. *Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII_A SMP Negeri 1 Tutallu*. Jurnal Pendidikan Fisika, Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, Vol. 3, No.3, ISSN: 2302-8939.
- Sri Handayani dan Ari Damari. 2009. *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudijono. 2005. A. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suharsimi, Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan cet. 9*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- _____. 2000. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Susanti, K. D., dkk. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Disertai Komik Fisika pada Pembelajaran Poko Bahasan Tekanan Di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol. 5, No. 3.

- Tri Kurniawan, dkk. 2015. *Perbedaan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan Komik Fisika Dengan Pembelajaran Konvensional pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Labuapi Tahun Ajaran 2013/2014*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, ISSN. 2407-6902, Vol. 1. No. 2.
- Tripler, Paul A. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Umar, Efrizon. *Buku Pintar Fisika*. 2008. Jakarta: Media Pusindo.
- Wafi, K.H., 2016. *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Buku Komik Fisika Pokok Bahasan Energi Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, And Society)*. Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Madiun, ISSN : 2527-6670.
- Widiastuti, Rika, dkk. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Komik pada Pelajaran IPS Ekonomi Kelas VII*. Jurnal Program Magister Pendidikan Ekonomi FKIP Untan Pontianak.
- Yatno, Rohadi., dkk. 2015. *Media Pembelajaran Berbentuk Untuk Komik Berpendekatan Pengembangan Kontekstual Pada Tema Bunyi Untuk Siswa SMP/MTs*. Unnes Science Education Journal, Vol. 4, No. 2. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>.

LAMPIRAN 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-6387/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2017

TENTANG :

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat 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;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan 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** : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-6387/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2017.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Eng. Nur Aida, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Arusman, S.Pd.I., M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Yulidar
- NIM : 251324516
- Prodi : PFS
- Judul Skripsi : Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada Materi Gerak Lurus.
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- 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
Banda Tanggal : 02 Oktober 2017.

An. Rektor



Tembusan :

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

LAMPIRAN 2



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

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

Nomor : B-9065 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10/2017

9 Oktober 2017

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi**

Yth,
Kaum Muslimin
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

N a m a : **Yulidar**
N I M : 2051324516
Prodi : Pendidikan Fisika (PFS)
Semester : IX
A l a m a t : Jl. T. Nyak Arief, Lr. Jambu, No. 09 Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 6 Aceh Besar

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

Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada Materi Gerak Lurus

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih



Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

Said Farzah Ali

LAMPIRAN 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
Jalan bupati Bachtiar Panglima Polem,SH. Telpn 0651-92174. Fax 0651-92497
KOTA JANTHO – 23911
email : kabacehbesar@kemenag.go.id

Nomor : B- 581/KK.01.04/1/PP.00.01/8/2017 Kota Jantho, 11 Agustus 2017
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kepada:
Yth, Kepala MTsN 6 Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-6599/Un.08/TU-FTK I/TL.00/109/2017 tanggal 11 Agustus 2017. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Yulidar
Nim : 251 324 516
Pogram Studi : Pendidikan Fisika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MTsN 6 Aceh Besar adapun judul Skripsi:

“ PENGARUH LKPD BERBASIS KOMIK DIDAKTIS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 6 ACEH BESAR PADA MATERI GERAK LURUS ”.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. .Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
2. Arsip

LAMPIRAN 4



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI MONTASIK
Jl. Montasik – Cot Goh ☎ (0651) 7556402 E-Mail: mtsmontasik@yahoo.co.id
NSM | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 5 | NPSN | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0
MONTASIK ACEH BESAR 23362

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : B.86/MTs.01.04.06/PP.00.5/08/2017

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry Darussalam No. B-6599/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2017, Tanggal 10 Agustus 2017 perihal permohonan Izin untuk mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, maka Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 6 Aceh Besar menerangkan bahwa:

Nama : Yulidar
NIM : 251 324 516
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
Alamat : Jl. T.Nyak Arif, Lr.Jambu Darussalam.
Judul Skripsi : Pengaruh LKPD Berbasis Komik Didaktis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar Pada Materi Gerak Lurus.

Benar Saudari yang namanya tersebut di atas telah melakukan Penelitian dan pengumpulan Data pada MTsN 6 Aceh Besar dalam rangka Penyusunan Skripsi dari tanggal 22 s.d 29 Agustus 2017

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Montasik, 29 Agustus 2017

A.n Kepala MTsN,
Kepala Tata Usaha



Amiruddin, S.Sos

NIP. 196101011986031014

LAMPIRAN 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar

Mata Pelajaran : IPA-Terpadu

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Gerak Lurus

Alokasi Waktu : 10 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.	3.2.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus 3.2.2 Membedakan jarak dan perpindahan 3.2.3 Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan. 3.2.4 Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. 3.2.5 Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. 3.2.6 Menganalisis hukum Newton tentang gerak. 3.2.7 Menganalisis penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup

	dan benda.
4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda	<p>4.2.1 Melakukan percobaan menghitung jarak dan perpindahan, serta kecepatan, percepatan dan kelajuan melalui LKPD berbasis komik didaktis 01.</p> <p>4.2.2 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan melalui LKPD berbasis komik didaktis 02.</p> <p>4.2.3 Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari melalui LKPD berbasis komik didaktis 03.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian gerak lurus
2. Membedakan jarak dan perpindahan
3. Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan
4. Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
5. Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
6. Menganalisis hukum Newton tentang gerak
7. Menganalisis penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Gerak Lurus

Suatu benda dikatakan bergerak jika benda itu mengalami perubahan kedudukan terhadap titik tertentu sebagai acuan. Jadi, gerak adalah perubahan posisi atau kedudukan terhadap titik acuan tertentu. Gerak juga dapat dikatakan sebagai perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu. Jadi bila suatu benda kedudukannya berubah setiap terhadap suatu titik acuan maka benda dikatakan bergerak.

2. Perbedaan Jarak Dan Perpindahan

1. pengertian jarak

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh. Jarak merupakan besaran skalar. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$s = v \cdot t \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- s = jarak (s)
- v = kelajuan (m/s)
- t = waktu (detik)

2. Pengertian perpindahan

Perpindahan merupakan jumlah lintasan yang ditempuh dengan memperhitungkan posisi awal dan akhir benda, atau dengan kata lain perpindahan merupakan jarak lurus dari posisi awal sampai posisi akhir perpindahan merupakan besaran vektor.

3. Perbedaan Kecepatan, Percepatan dan Kelajuan

1. Pengertian kecepatan

Kecepatan termasuk besaran vektor. Besaran vektor memperhitungkan arah gerak, sedangkan besaran skalar hanya memiliki besar tanpa memperhitungkan arah gerak benda. Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh tiap satuan waktu. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- \vec{v} = kecepatan (m/s)
- \vec{s} = perpindahan (m)
- t = selang waktu (detik)

2. Pengertian percepatan

Suatu benda akan mengalami percepatan apabila benda tersebut bergerak dengan kecepatan yang tidak konstan dalam selang waktu tertentu. Jadi percepatan adalah kecepatan tiap satuan waktu. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$a = \frac{v}{t} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- \bar{a} = percepatan (m/s^2)
- v = kecepatan (m/s)
- t = waktu (s)

3. Pengertian kelajuan

Kelajuan didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Secara umum dapat dirumuskan:

$$v = \frac{s}{t} \dots\dots\dots (4)$$

4. Perbedaan GLB dan GLBB

Gerak suatu benda dalam lintasan lurus disebut gerak lurus. Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya adalah contoh gerak lurus. Menurut bentuk lintasannya, gerak lurus dibagi menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dikatakan melakukan gerak lurus beraturan. Jadi, syarat benda bergerak lurus beraturan apabila gerak benda menempuh lintasan lurus dan kelajuan benda tidak berubah. Pada gerak lurus beraturan, benda menempuh jarak yang sama dalam selang waktu yang sama pula. Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan benda berubah secara beraturan dan mengalami percepatan tetap setiap waktu. Suatu benda dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) jika percepatan geraknya berubah secara teratur.

5. Contoh GLB dan GLBB

a) Contoh GLB

1. Gerak mobil dengan kecepatan tetap
2. Pesawat terbang dengan kecepatan tetap
3. Kereta melaju dengan kecepatan tetap
4. Gerak planet mengitari matahari
5. Bulan mengitari matahari

b) Contoh GLBB

GLBB dipercepat

1. Bersepeda di jalan yang menurun
2. Apel jatuh dari pohon
3. Air terjun
4. Meteor yang jatuh ke Bumi
5. Pesawat lepas landas

GLBB diperlambat

1. Mendaki gunung
2. Bola dilempar ke atas
3. Orang mengayuh sepeda di tanjakan
4. Pesawat yang baru mendarat
5. Mobil yang mengerem mendadak

6. Hukum Newton Tentang Gerak

a. Bunyi hukum Newton I

Secara umum, Newton merumuskan sifat inersia benda ke dalam rumusan Hukum I Newton yang menyatakan bahwa “Jika resultan gaya pada suatu benda sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan terus diam (mempertahankan keadaan diam). Sedangkan, jika benda itu bergerak, maka ia akan bergerak terus dengan kecepatan tetap”. Berikut ini adalah persamaan hukum Newton I:

$$\sum F = 0 \dots\dots\dots (5)$$

b. Bunyi hukum Newton II

“Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya”, ini adalah hukum gerak Newton kedua. Bentuk persamaannya dapat dituliskan:

$$a = \frac{\sum F}{m} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

a = Percepatan (m/s^2)

$\sum F$ = Gaya total (N)

m = Massa benda (kg)

c. Bunyi hukum Newton III

Hukum III Newton menyebutkan bahwa ketika benda pertama mengerjakan gaya ke benda kedua, maka benda kedua tersebut akan memberikan gaya yang sama besar ke benda pertama namun berlawanan arah atau gaya aksi dan reaksi bekerja pada dua benda yang berbeda.

$$F_{aksi} = F_{reaksi} \text{ (arahnya sama) } \dots\dots\dots (7)$$

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \text{ (arahnya berlawanan) } \dots\dots\dots (8)$$

7. Penerapan Hukum Newton pada Gerak Makhluk Hidup dan Gerak Benda.

a. Penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dalam kehidupan sehari-hari

1) Hukum Newton I: dua ekor badak jantan yang bermassa sama melakukan adu kekuatan untuk memperebutkan daerah kekuasaan. Keduanya saling mendorong dengan gaya yang sama, sehingga tidak ada satupun badak yang bergeser dari posisinya.

2) Hukum Newton II: seekor banteng jantan mendorong anak kijang dengan kekuatan penuh hingga terpental jauh.

- 3) Hukum Newton III: dua ekor kijang yang saling beradu kekuatan terpental akibat saling mendorong satu sama lain
- b. Penerapan hukum Newton pada gerak benda dalam kehidupan sehari-hari
- 1) Hukum Newton I: saat kamu berada di dalam sebuah mobil yang sedang melaju kencang kemudian tiba-tiba direm juga menunjukkan inersia benda. Badan kamu akan terdorong ke depan karena badan ingin mempertahankan gerakannya ke depan. Peristiwa tersebut yang akhirnya memunculkan ide teknologi sabuk pengaman yang dipasang di kendaraan bermotor, khususnya mobil.
 - 2) Hukum Newton II: dalam kehidupan sehari-hari dapat kamu lihat pada gerak dua orang yang membawa beban dengan massa yang berbeda. Seorang tukang becak akan mampu mengayuh becaknya lebih cepat ketika membawa seorang penumpang bermassa 45 kg dibandingkan saat ia membawa seorang penumpang yang bermassa 60 kg.
 - 3) Hukum Newton III: tampak jelas dalam kehidupan sehari-hari mengenai gaya aksi-reaksi adalah gaya yang terjadi saat seorang perenang melakukan loncatan di papan untuk terjun ke kolam. Saat perenang berada di atas papan dan memberikan aksi berupa tekanan terhadap papan, maka papan tersebut bereaksi dengan memberikan gaya yang menyebabkan perenang dapat meloncat ke atas sehingga menghasilkan gerakan yang indah untuk akhirnya terjun ke kolam.

E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, eksperimen, diskusi, presentasi, dan tanya jawab.

Pendekatan : Saintifik

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, LKPD berbasis komik didaktis 01, 02, dan 03 (terlampir), dan buku cetak IPA-Terpadu.

Alat : Mobil mainan, terplek, penyangga, mistar, *Stopwatch*, gelas, kertas HVS, bola kasti, dan balon.

Bahan : Spidol

Sumber Belajar :

1. Diana, Puspita. 2009. *Alam Sekitar IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen pendidikan Nasional.
2. Siti zubaidah, dkk. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
4. Winarsih, Anny. 2008. *IPA Terpadu SMP/MTs Kelas Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 × 40 menit) 3 JP

Indikator: 3.2.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus

3.2.4 Membedakan jarak dan perpindahan

3.2.3 Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik. • Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dan mengajak peserta didik berdo'a. • Guru mengabsen dan memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik. • Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik, dengan bertanya: <i>Pernahkah kalian naik mobil? Ketika kalian melihat keluar jendela, apakah yang terlihat? Apakah pohon yang berada di pinggir jalan tersebut bergerak?</i> • Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan sapaan guru. • Peserta didik siap untuk belajar dan berdo'a. • Peserta didik menjawab absen dan menjawab soal <i>pre-test</i>. • Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru. • Peserta didik mendengarkan motivasi dan tujuan yang disampaikan oleh guru. 	15 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari. • Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 orang. • Guru membagikan LKPD berbasis komik didaktis 01 kepada peserta didik. • Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati Gambar yang berkaitan dengan konsep gerak pada LKPD berbasis komik didaktis 01.  <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 01. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 01. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari. • Peserta didik membentuk kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 orang. • Peserta didik mengisi LKPD berbasis komik didaktis 01 yang diberikan oleh guru. • Peserta didik mengamati Gambar yang berkaitan dengan konsep gerak pada LKPD berbasis komik didaktis 01. • Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 01. • Peserta didik melakukan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 01 yang dibagikan oleh guru. • Peserta didik mencatat dan 	<p>90 menit</p>
-----------------------------	--	---	-----------------

	<p>peserta didik dalam mencatat dan mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan masing-masing perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan. 	<p>mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil percobaan. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan hasil pembelajaran. • Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi pelajaran untuk pertemuan yang selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dengan membaca do'a dan memberikan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. • Peserta didik mendengarkan penguatan materi yang disampaikan oleh guru. • Peserta didik mendengarkan materi pelajaran untuk pertemuan yang selanjutnya. • Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam. 	15 Menit

Pertemuan Kedua (3 × 40 menit) 3 JP

Indikator: 3.2.4 Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

3.2.5 Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik. • Guru mengecek kondisi kelas dan mengajak peserta 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan sapaan guru. • Peserta didik siap untuk belajar dan berdo'a. 	15 menit

	<p>didik berdo'a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsen peserta didik. • Guru mengapersepsi peserta didik dengan bertanya: <i>"Pernahkah kalian melihat kelapa yang jatuh dari pohonnya? Apa yang dapat kamu amati?"</i> • Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. • Peserta didik mendengarkan motivasi dan tujuan yang disampaikan oleh guru. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari. • Guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 orang. • Guru membagikan LKPD berbasis komik didaktis 02 kepada peserta didik. • Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati Gambar tentang konsep gerak lurus pada LKPD berbasis komik didaktis 02.  <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari. • Peserta didik membentuk kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 orang. • Peserta didik menerima LKPD berbasis komik didaktis 02 yang diberikan oleh guru. • Peserta didik mengamati Gambar tentang konsep gerak lurus pada LKPD berbasis komik didaktis 02 yang diberikan oleh guru. • Guru memberikan 	90 menit

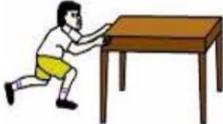
	<p>kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 02.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 02. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam mencatat dan mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan masing-masing perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil eksperimen. 	<p>kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 02.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 02 yang dibagikan oleh guru. • Peserta didik mencatat dan mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan. • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil eksperimen. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan hasil pembelajaran. • Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi pelajaran untuk pertemuan yang selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dengan membaca do'a dan memberikan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. • Peserta didik mendengarkan penguatan materi yang disampaikan oleh guru. • Peserta didik mendengarkan materi pelajaran untuk pertemuan yang selanjutnya. • Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam. 	15 menit

Pertemuan Ketiga (3 × 40 menit) 3 JP

Indikator: 3.2.6 Menganalisis hukum Newton tentang gerak

3.2.7 Menganalisis penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik. • Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dan mengajak peserta didik berdo'a. • Guru mengabsen peserta didik. • Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik dengan bertanya: <i>“Pernahkah kalian memperhatikan benda yang semula diam dapat bergerak? apa yang menyebabkan benda yang bergerak dapat kembali diam?”</i> • Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan sapaan guru. • Peserta didik siap untuk belajar dan berdo'a. • Peserta didik menjawab absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. • Peserta didik mendengarkan motivasi dan tujuan yang disampaikan oleh guru. 	15 menit
	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari. • Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari. • Peserta didik membentuk kelompok dengan masing-masing anggota 4-5 orang. 	90 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD berbasis komik didaktis 03 kepada peserta didik. • Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati Gambar tentang eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton pada LKPD berbasis komik didaktis 03.  <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 03. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 03. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam mencatat dan mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan masing-masing perwakilan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menerima LKPD berbasis komik didaktis 03 yang diberikan oleh guru. • Peserta didik mengamati Gambar tentang eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton pada LKPD berbasis komik didaktis 03 yang diberikan oleh guru. <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi dan LKPD berbasis komik didaktis 03. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan kegiatan percobaan pada LKPD berbasis komik didaktis 03 yang <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat dan mengolah data dari hasil percobaan yang telah dilakukan. <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan 	
-----------------------------	--	---	--

	kelompok untuk mempresentasikan hasil eksperimen.	hasil eksperimen.	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan hasil pembelajaran. • Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik. • Guru menutup pelajaran dengan membaca do'a dan memberikan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. • Peserta didik mendengarkan penguatan materi yang disampaikan oleh guru. • Peserta didik menjawab soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru. • Peserta didik membaca do'a dan menjawab salam. 	

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian

Penilaian Kognitif : Tes tertulis (Instrumen terlampir).

2. Bentuk instrumen : *Multiple coise*, LKPD, dan Angket respon peserta didik.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA-Fisika

Banda Aceh, 14 Oktober 2017
Peneliti

Rusnita, S.Pd
NIP. 197110272007012012

Yulidar
NIM. 251324516

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid 3 = Valid
2 = Kurang Valid 4 = Sangat valid

No.	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP 1. Sesuai format Kurikulum 2013. 2. Kesesuaian penjabaran antara KD ke dalam indikator. 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD. 4. Kejelasan rumusan indikator. 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2.	Isi RPP 1. Kompetensi dasar dan kompetensi inti dirumuskan dengan jelas. 2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan. 3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.		✓		✓ ✓ ✓
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami. 4. Kata-kata yang digunakan jelas.			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
4.	Waktu 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran. 2. Resionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran.			✓	✓
5.	Metode penyajian 1. Dukungan strategi dalam pencapaian indikator. 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator. 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penamaan konsep.				✓ ✓ ✓
6.	Manfaat lembar RPP 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran. 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar.			✓	✓

Penilaian secara umum (berilah tanda ×)
Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:
a. Sangat baik
b. Baik
c. Kurang baik
d. Tidak baik

Catatan:

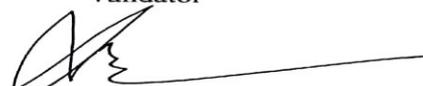
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 7 Agustus 2017
Validator


(Samsul Bahri, S.Pd, M.Pd)
Nip: 197208011999051001

LAMPIRAN 7



**PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD
BERBASIS KOMIK DIDAKTIS**



1. Sebelum menggunakan LKPD berbasis komik didaktis ini, isilah biodata dengan lengkap dan duduk dengan kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya.
2. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
3. Bacalah buku-buku fisika kelas VIII SMP dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus untuk memperkuat konsep dan pemahaman Anda.
4. Diskusikan setiap permasalahan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini bersama kelompok sendiri.
5. Jawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD berbasis komik didaktis ini dengan benar.
6. Tanyakan pada guru pembimbing jika ada hal-hal yang kurang jelas.
7. Bila sudah selesai melakukan diskusi dan mengisi semua pertanyaan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini, silahkan perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Hari/Tanggal	:	
Kelas	:	
Nama Anggota	:	1.
		2.
		3.
		4.



Kompetensi Dasar

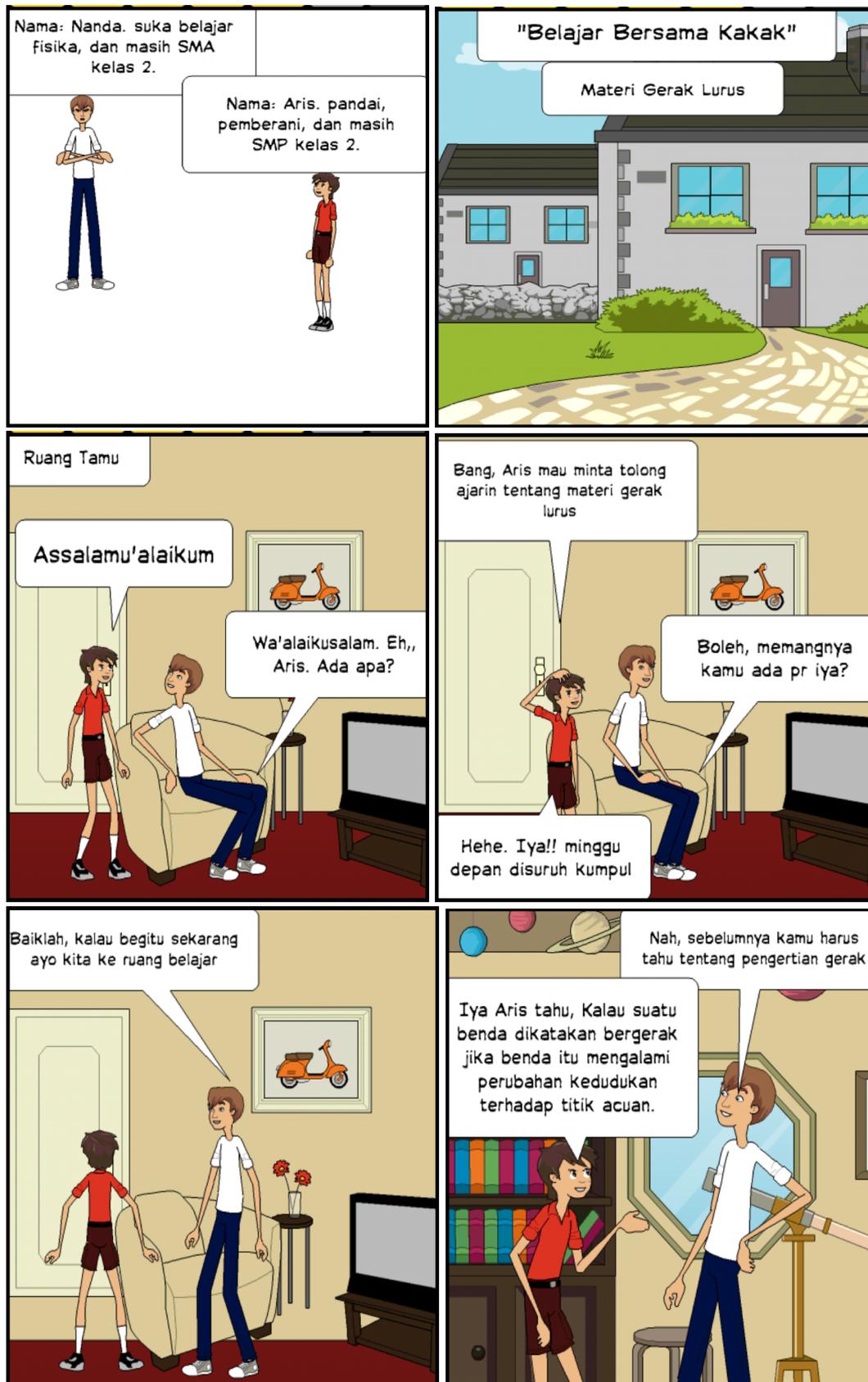
- 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukan penyelidikan tentang gerak, gerak pada makhluk hidup, dan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.

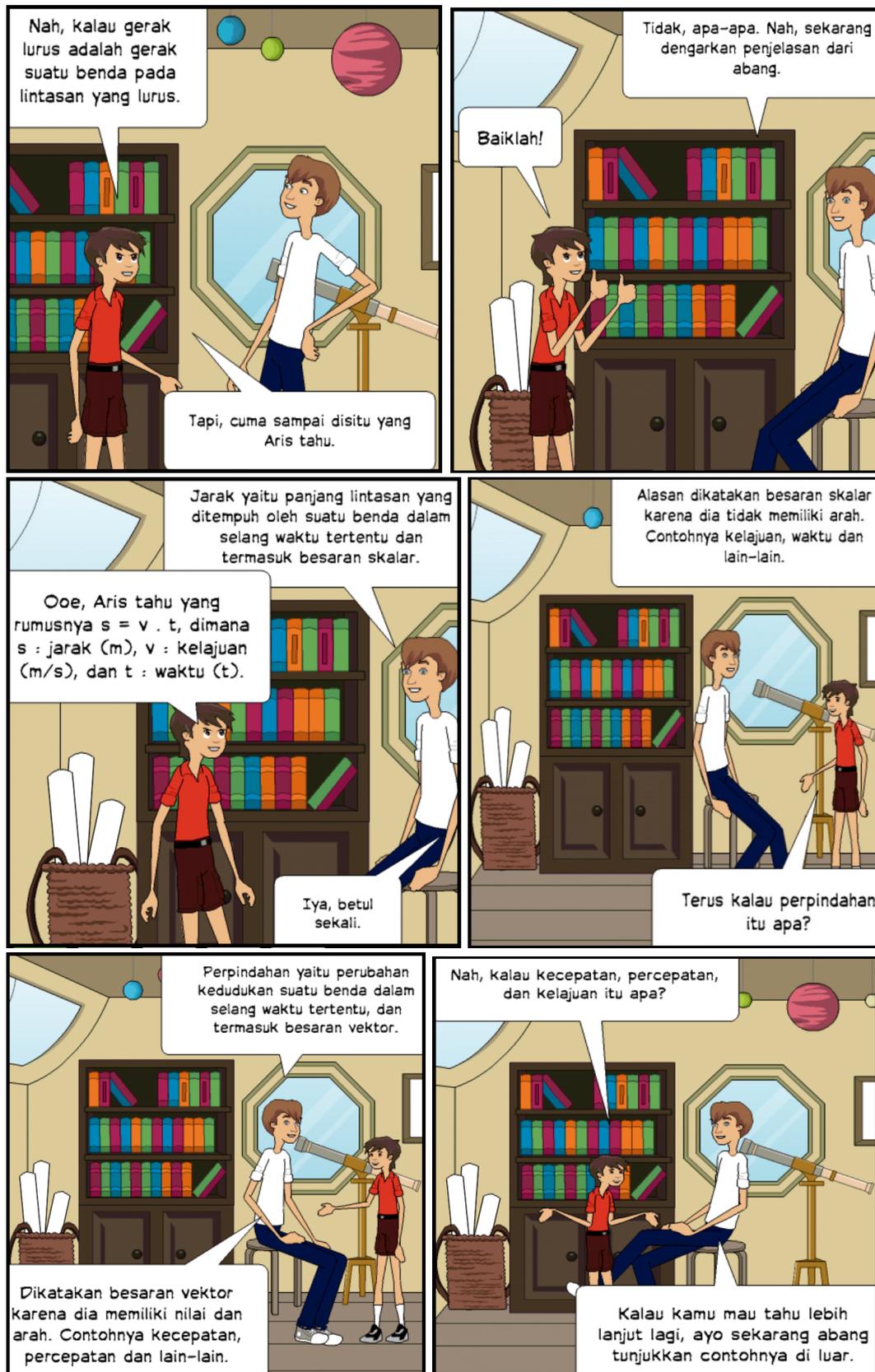
Indikator

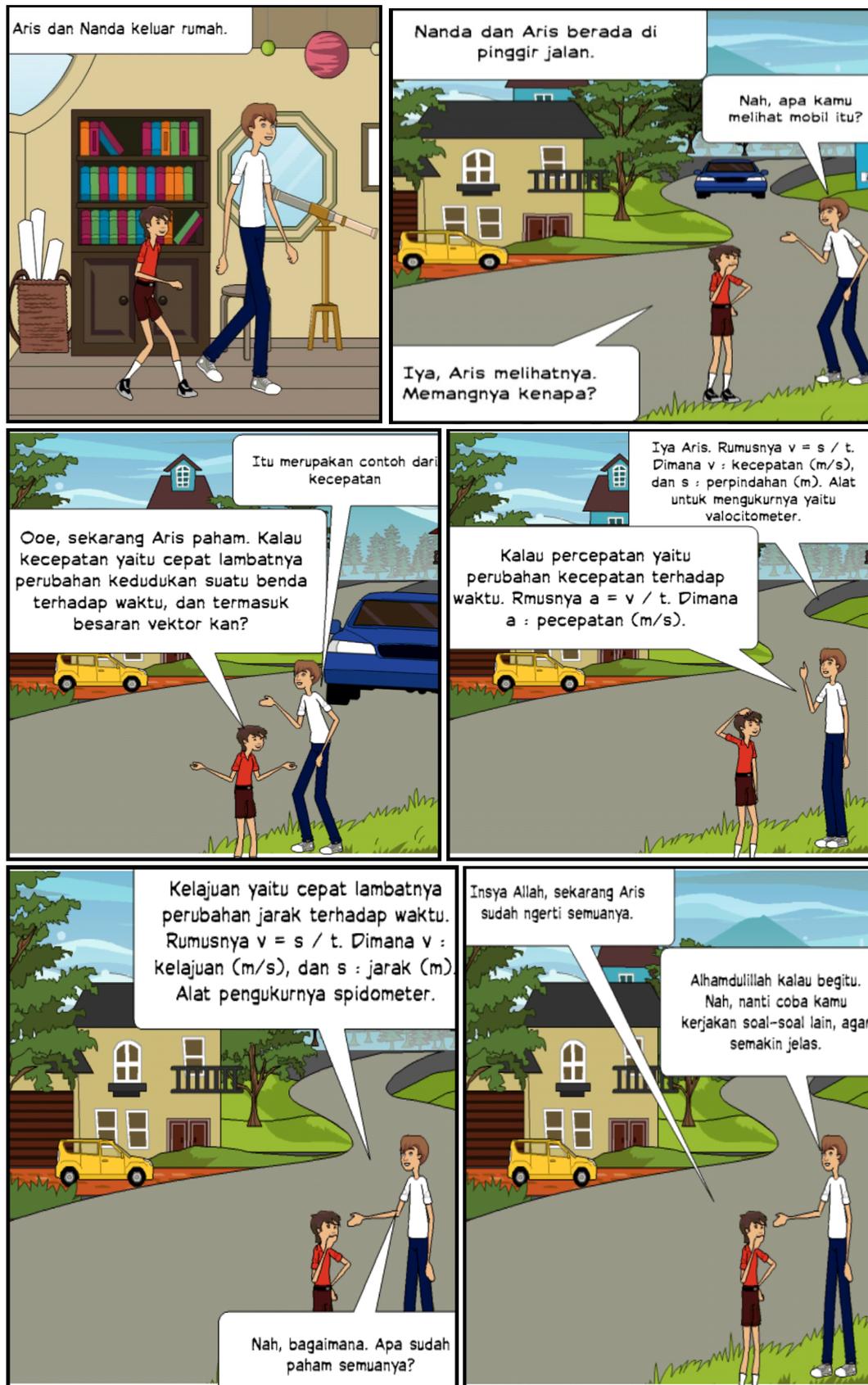
- 3.1.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus
- 3.1.2 Membedakan jarak dan perpindahan
- 3.1.3 Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan
- 4.2.4 Melakukan percobaan menghitung jarak dan perpindahan, serta kecepatan, percepatan dan kelajuan melalui LKPD berbasis komik didaktis 01.

Tujuan:

- 3.2.1 Mengetahui pengertian gerak lurus
- 3.2.2 Membedakan jarak dan perpindahan
- 3.2.3 Mengetahui kecepatan, percepatan dan kelajuan
- 4.2.1 Mengetahui percobaan menghitung jarak dan perpindahan, serta kecepatan, percepatan dan kelajuan melalui LKPD berbasis komik didaktis 01.







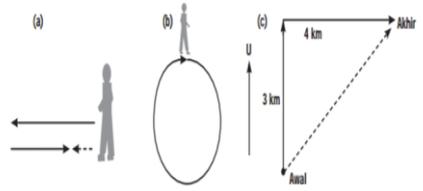
Diskusikan dengan kelompokmu, mengenai soal berikut ini!

Berdasarkan Gambar di samping, apa yang terlihat?



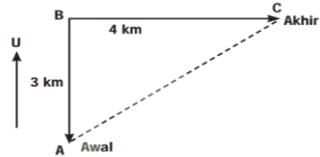
Jawab:

1. seorang pejalan kaki bergerak ke utara sejauh 3 km, kemudian berbelok ke timur sejauh 4 km, lalu berhenti. Berapa jarak yang ditempuh siswa tersebut? Berapa pula perpindahannya?



2. Jelaskan, apa perbedaan jarak dengan perpindahan?

3. Seorang siswa berjalan dengan lintasan ABC, seperti gambar berikut. Selang waktu dari A ke C 10 sekon. Tentukan kelajuan dan kecepatan siswa tersebut?



Soal nomor 4 : apa yang dimaksud dengan kecepatan, percepatan, dan kelajuan?

Buatlah kesimpulan!





**PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD
BERBASIS KOMIK DIDAKTIS**

8. Sebelum menggunakan LKPD berbasis komik didaktis ini, isilah biodata dengan lengkap dan duduk dengan kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya.
9. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
10. Bacalah buku-buku fisika kelas VIII SMP dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus untuk memperkuat konsep dan pemahaman Anda.
11. Diskusikan setiap permasalahan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini bersama kelompok sendiri.
12. Jawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD berbasis komik didaktis ini dengan benar.
13. Tanyakan pada guru pembimbing jika ada hal-hal yang kurang jelas.
14. Bila sudah selesai melakukan diskusi dan mengisi semua pertanyaan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini, silahkan perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di

Hari/Tanggal	:		
Kelas	:		
Nama Anggota	:	1.	
		2.	
		3.	
		4.	

Kompetensi Dasar

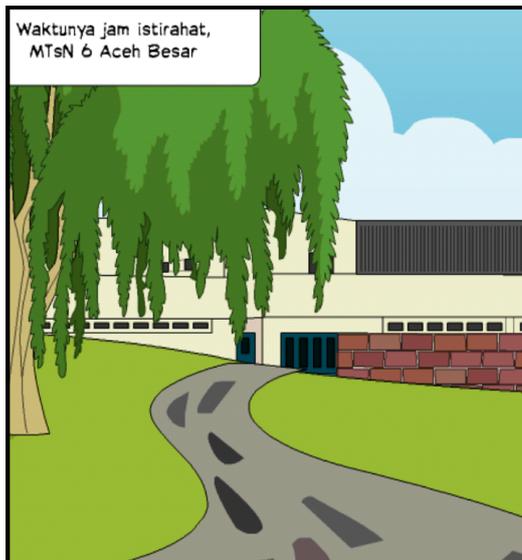
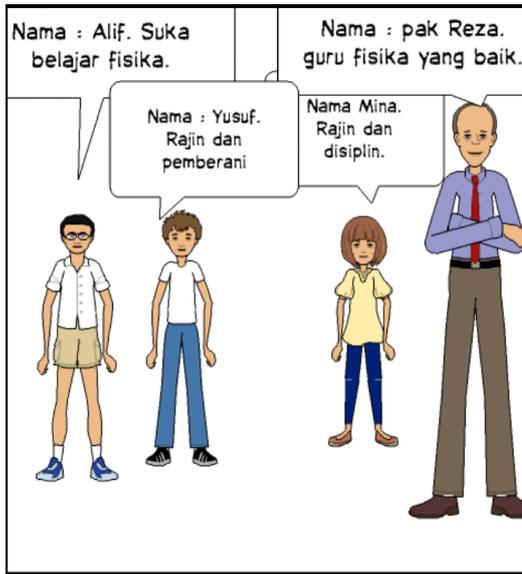
- 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukan penyelidikan tentang gerak, gerak pada makhluk hidup, dan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.

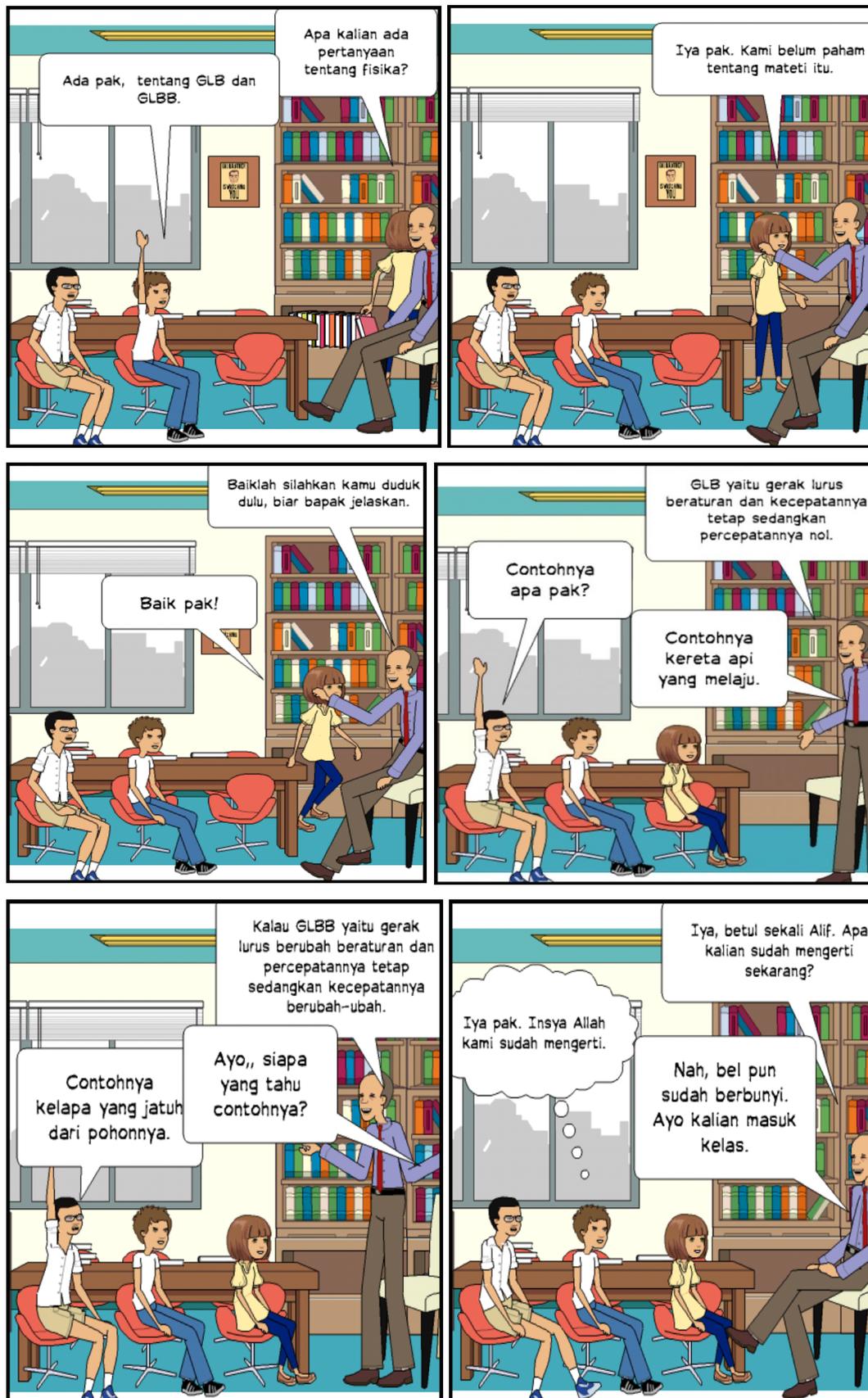
Indikator

- 3.2.1 Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
- 3.2.2 Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
- 4.2.1 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan melalui LKPD berbasis komik didaktis 02.

Tujuan:

- 3.2.1 Mengetahui perbedaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
- 3.2.2 Mengetahui contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.
- 4.2.1 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan melalui LKPD berbasis komik didaktis 02.





Nah, sekarang silahkan kalian lakukan percobaan tentang "Gerak Lurus Berubah Beraturan".

Berdasarkan Gambar di samping, apa yang terlihat?



Tujuan percobaan: menentukan kecepatan mobil.

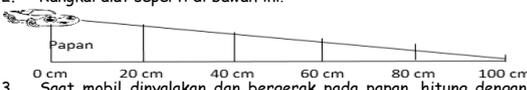
Jawab:

Alat dan Bahan :

1. Mobil mainan
2. Mistar
3. Stopwatch
4. Papan

Langkah-Langkah Percobaan:

1. Ambil alat, gunakan alat hanya untuk melakukan percobaan.
2. Rangkai alat seperti di bawah ini!



3. Saat mobil dinyalakan dan bergerak pada papan, hitung dengan menggunakan stopwatch waktu yang dibutuhkan mobil mainan setiap 20 cm. Kemudian ulangi percobaan tersebut sebanyak dua kali.
4. Tulis data percobaan pada tabel yang telah disediakan.
5. Setelah mendapat data percobaan buat grafik hubungan antara jarak dengan waktu.
6. Buat grafik hubungan antara kelajuan dengan waktu dari data percobaan
7. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan, diskusikan dan simpulkan pengertian gerak lurus beraturan dan ciri-cirinya.

Isilah hasilnya pada Tabel pengamatan

Tabel pengamatan GLBB

No.	Jarak		t ₁ (s)	t ₂ (s)	t _{rata-rata} (s)	Kecepatan $v = \frac{s}{t}$
	(cm)	(m)				
1.	20					
2.	40					
3.	60					
4.	80					
5.	100					

Jawablah pertanyaan 1. sebutlah contoh GLB dan GLBB?

Jawablah pertanyaan 2. Apa perbedaan GLB dan GLBB?

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil percobaan!





**PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD
BERBASIS KOMIK DIDAKTIS**

1. Sebelum menggunakan LKPD berbasis komik didaktis ini, isilah biodata dengan lengkap dan duduk dengan kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya.
2. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
3. Bacalah buku-buku fisika kelas VIII SMP dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus untuk memperkuat konsep dan pemahaman Anda.
4. Diskusikan setiap permasalahan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini bersama kelompok sendiri.
5. Jawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD berbasis komik didaktis ini dengan benar.
6. Tanyakan pada guru pembimbing jika ada hal-hal yang kurang jelas.
7. Bila sudah selesai melakukan diskusi dan mengisi semua pertanyaan yang ada di LKPD berbasis komik didaktis ini, silahkan perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Hari/Tanggal	:		
Kelas	:		
Nama Anggota	:	1.	
		2.	
		3.	
		4.	

Kompetensi Dasar

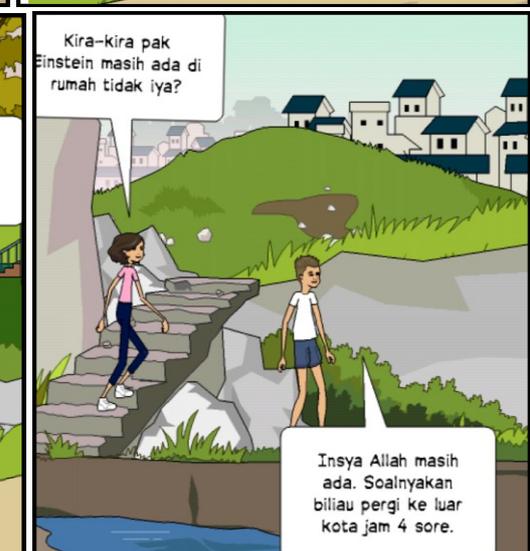
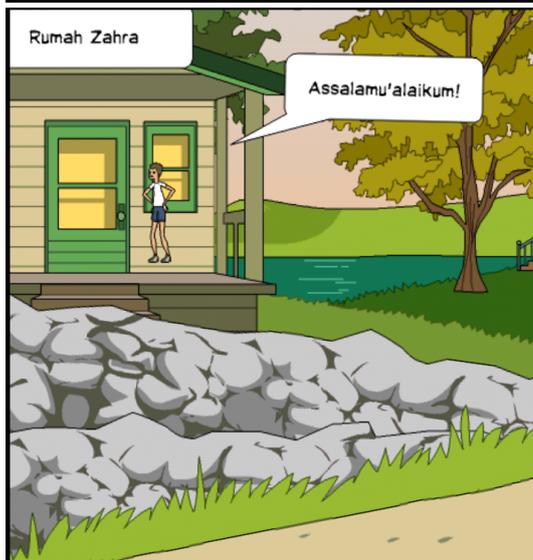
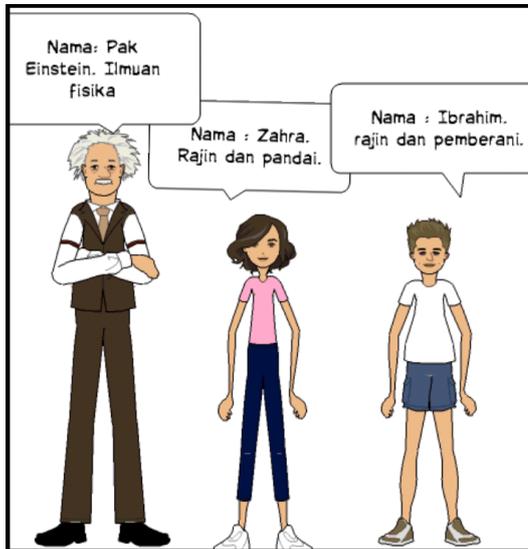
- 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukan penyelidikan tentang gerak, gerak pada makhluk hidup, dan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.

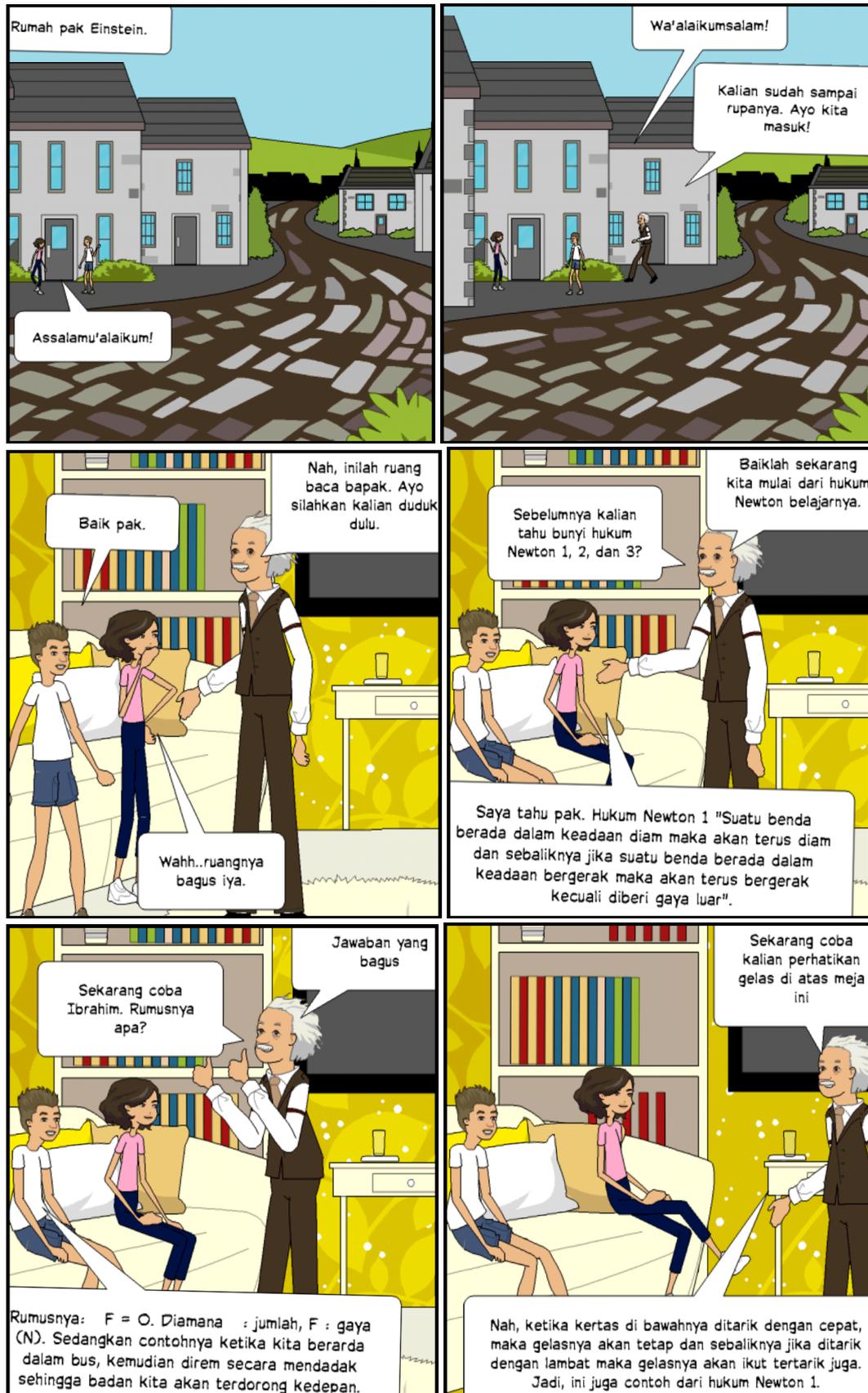
Indikator

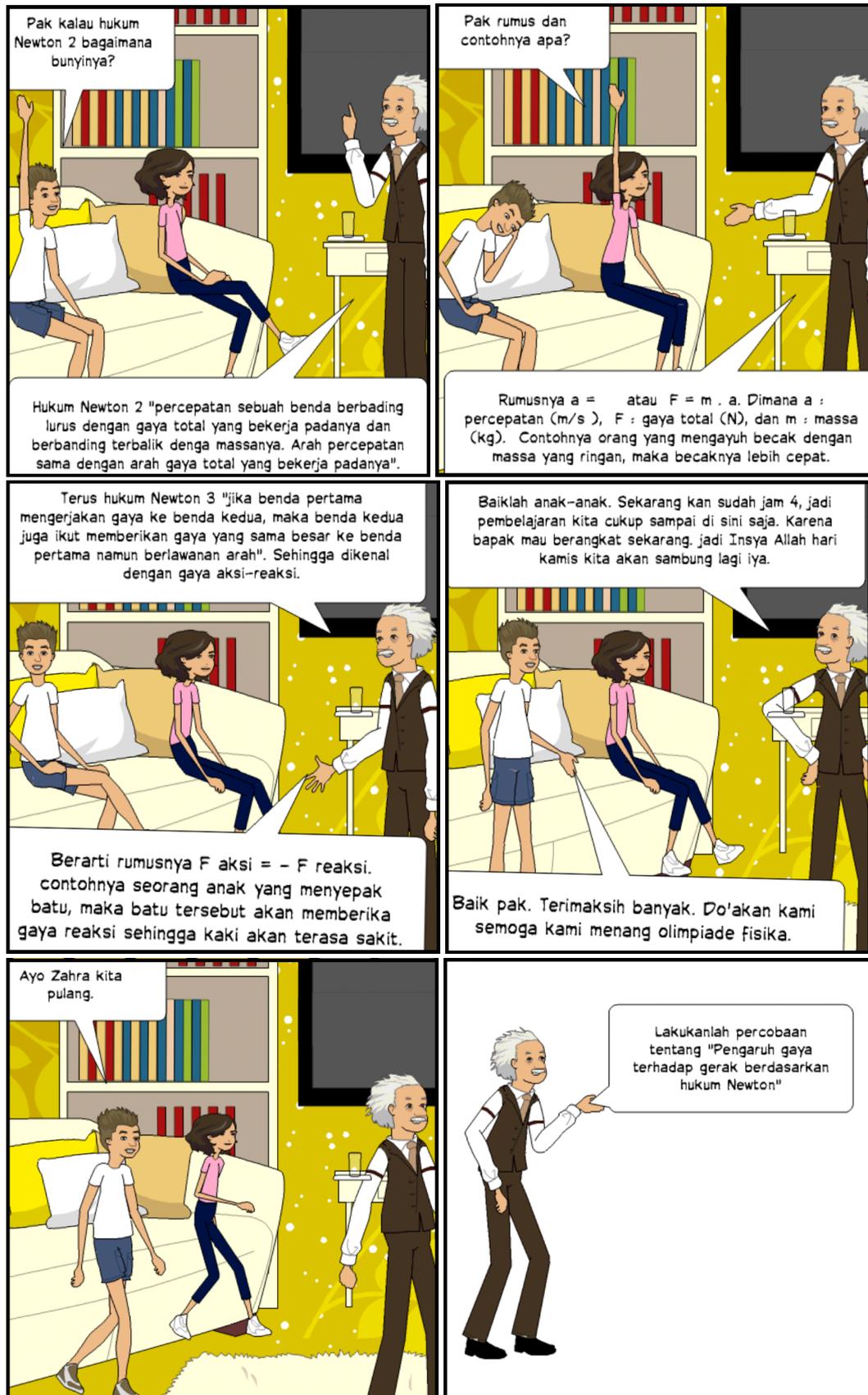
- 3.2.1 Menganalisis hukum Newton tentang gerak
- 3.2.2 Menggali penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda
- 4.2.1 Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari melalui LKPD berbasis komik didaktis 03.

Tujuan:

- 3.2.1 Mengetahui hukum Newton tentang gerak
- 3.2.2 Mengetahui penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda
- 4.2.1 Mengetahui percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari melalui LKPD berbasis komik didaktis 03.







Berdasarkan Gambar di samping, apa yang terlihat?

Tujuan percobaan : menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

Alat dan bahan :

1. Gelas
2. Kertas HVS
3. Bola kasti
4. Balon

Langkah-Langkah Percobaan:

1. Siapkan alat-alat tulis
2. Lakukanlah percobaan sesuai dengan Gambar di dalam Tabel.
3. Amatilah percobaan yang dilakukan oleh temanmu.
4. Catatlah hasilnya dalam tabel pengamatan

Kegiatan 1 : Apa yang terjadi pada gelas, jika kertas di bawahnya ditarik?

Kegiatan 2 : Apa yang terjadi jika bola kasti dilempar ke lantai?

Kegiatan 3 : Apa yang terjadi jika balon ditekan dengan jari?

Pertanyaan : 1. Tulislah hukum Newton 1 beserta rumusnya!

Pertanyaan : 2. Tulislah hukum Newton 2 beserta rumusnya!

Pertanyaan : 3. Tulislah hukum Newton 3 beserta rumusnya!

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan!

**LEMBAR VALIDASI LKPD BERBASIS
KOMIK DIDAKTIS**

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid 3 = Valid
2 = Kurang Valid 4 = Sangat valid

No.	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD berbasis komik didaktis				
	1. Kesesuaian dengan KI, KD, dan Indikator pembelajaran.			✓	
	2. Petunjuk LKPD berbasis komik didaktis jelas dan mudah dipahami.				✓
	3. Kesesuaian dengan tujuan				✓
	4. Kejelasan langkah-langkah kerja				✓
	5. Sesuai dengan materi				✓
	6. Kejelasan pembagian materi				✓
7. Kemenarikan				✓	
2.	Isi LKPD berbasis komik didaktis				
	1. Desain (warna, gambar dan tulisan) sesuai.		✓		
	2. Hubungan gambar komik yang satu dengan yang selanjutnya jelas.				✓
	3. Kejelasan gambar, warna dan tulisan.				✓
	4. Isi materi berhubungan dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan.				✓
	5. Materi yang dijabarkan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.				✓
6. Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan peserta didik.				✓	
3.	Skenario LKPD berbasis komik didaktis				
	1. LKPD mendesain kegiatan siswa untuk menemukan konsep hukum, atau fakta yang dipelajari secara mandiri.				✓
4.	Bahasa LKPD berbasis komik didaktis				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku.				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami.				✓
4. Kalimat yang digunakan jelas (tidak menimbulkan makna ganda).				✓	
5.	Tampilan LKPD berbasis komik didaktis				
	1. Desain LKPD berbasis komik didaktis menarik.				✓
	2. Cetak tulisan dan gambar komik jelas.				✓
	3. Penyajian sederhana, jelas, dan mudah untuk dipahami.				✓
4. Huruf yang digunakan sesuai dengan komik didaktis.				✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda ×)

Format lembar kerja peserta didik (LKPD) ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan: sudah bisa digunakan dengan sedikit perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 7 Agustus 2017
Validator



(Jufprisal, S.Pd, M.Pd)
Nip: 198307042014111001

LAMPIRAN 9

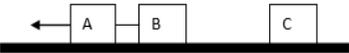
Kisi-Kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test* Sebelum dan Setelah Uji Coba

No.	Indikator Soal	No. Soal Sebelum Uji Coba	Jumlah Soal	Ranah Kognitif				Kunci Jawaban
				C1	C2	C3	C4	
1	Menjelaskan pengertian gerak lurus	1,2,3,4	4	2	1	-	1	B,A,A,B
2	Membedakan jarak dan perpindahan	5,6,7,8,9	5	1	1	2	1	B,B,B,D,D
3	Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan	10,11,12,13,14	5	3	1	1	-	B,B,D,A,C
4	Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	15,16,17,18,19	5	1	1	1	2	C,B,C,B,C
5	Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	20,21,22,23,24	5	-	2	2	1	D,B,C,A,D
6	Menganalisis hukum Newton tentang gerak	25,26,27,28,29	5	1	2	1	1	B,D,B,B,B
7	Menganalisis penerapan hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda	30,31,32,33,34	5	1	1	1	2	C,C,C,C,D
Jumlah		34	34	9	9	8	8	34

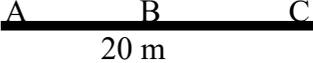
Ranah Kognitif	No. Soal	Jumlah	No. Soal Setelah Uji Coba	Jumlah
C1	3,4,5,10,11, 13,16,25,34	9	3,4,5,10,16,25	6
C2	1,8,12,17,20,22,27,29,30	9	1,8,12,20,27,19,30	7
C3	7,9,14,18,23, 24, 28,33	8	14,18,23,33	4
C4	2,6,15,19,21,26,31,32	8	6,15,21	3
Jumlah	34	34	20	20

LAMPIRAN 10

Soal *Pre-test* dan *Post-test* Sebelum Uji Coba Berdasarkan Pakar

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	Peneliti	Pakar			Aspek Kognitif				Saran
				I	II	III	C1	C2	C3	C4	
Menjelaskan pengertian gerak lurus	1. Suatu benda dikatakan bergerak jika..... a. Kedudukan benda berdekatan dengan benda lain b. Kedudukan suatu benda berubah terhadap benda lain c. Kedudukan suatu benda berjauhan dengan benda lain d. Kedudukan suatu benda dapat mengubah benda lain	B	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	
	2.  Terdapat 3 buah balok A, B, dan C yang dihubungkan dengan tali seperti pada gambar diatas, Jika balok A ditarik ke kiri, bagaimana kedudukan B terhadap C dan kedudukan A terhadap B.... a. B berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B. b. B tidak berubah terhadap C dan A	A	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

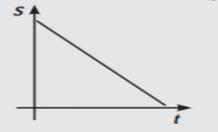
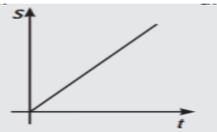
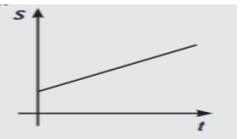
	<p>berubah terhadap B.</p> <p>c. B tidak berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B.</p> <p>d. B tidak berubah terhadap C dan A berubah terhadap B.</p>										
	<p>3. Jarak merupakan panjang seluruh lintasan yang dilalui oleh benda, jarak termasuk besaran</p> <p>a. Skalar</p> <p>b. Vektor</p> <p>c. Meter</p> <p>d. Massa</p>	A	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	<p>4. Benda yang seolah-olah bergerak ketika diamati oleh pengamat yang bergerak disebut</p> <p>a. gerak</p> <p>b. gerak semu</p> <p>c. gerak relative</p> <p>d. gerak lurus</p>	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
Membedakan jarak dan perpindahan	<p>5. Perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu disebut...</p> <p>a. Jarak</p> <p>b. Perpindahan</p> <p>c. Kelajuan</p> <p>d. Kecepatan</p>	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	<p>6. Ali berjalan ke arah Timur sejauh 90 m, kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m. maka jarak dan</p>	B	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

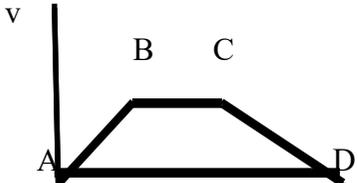
<p>perpindahan yang ditempuh Ali adalah</p> <p>a. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 40 m</p> <p>b. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 50 m</p> <p>c. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 50 m</p> <p>d. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 40 m</p>										
<p>7. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <p>100 m</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>20 m</p> <p>Ani berjalan lurus dari A ke B sejauh 100 m kemudian berbalik arah dan berjalan lurus dari B ke C sejauh 20 m. jarak dan perpindahan ani selama ia bergerak adalah</p> <p>a. 100 m dan 80 m</p> <p>b. 120 m dan 80 m</p> <p>c. 120 m dan 20 m</p> <p>d. 100 m dan 20 m</p>	B	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
<p>8. Resti berjalan 6 meter ke barat, kemudian 8 meter ke selatan. Besarnya perpindahan Resti adalah</p> <p>a. 2 m</p>	D	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	

	b. 14 m c. 10 m d. 13 m										
	9. Sebuah kereta menempuh jarak 30 km selama 15 menit. Jarak yang ditempuh kereta dalam 1 jam adalah a. 40 km b. 60 km c. 100 km d. 120 km	D	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
Membedakan kecepatan, percepatan dan kelajuan	10. Perpindahan yang ditempuh suatu benda tiap satuan waktu dengan memperhatikan arah gerak adalah.... a. Kecepatan b. Percepatan c. Jarak d. Perpindahan	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	11. Perubahan kecepatan tiap setelah waktu tertentu disebut dengan... a. Percepatan b. Kecepatan c. Kelajuan d. Jarak	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	12. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan suatu benda disebut...	D	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	

	<ul style="list-style-type: none"> a. Voltmeter b. Hydrometer c. Speedoracer d. Speedometer 										
	<p>13. Cepat lambatnya perubahan jarak terhadap perubahan waktu disebut</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kelajuan b. Kecepatan c. Posisi d. Jarak 	A	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	<p>14. Sebuah sepeda motor menempuh jarak 150 km dalam waktu 3 jam. Kelajuan yang ditempuh sepeda motor adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 10 Km/Jam b. 30 Km/Jam c. 50 Km/Jam d. 70 Km/jam 	C	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
Membedakan pengertian gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	<p>15. Suatu benda bergerak lurus beraturan memerlukan waktu 4 sekon untuk menempuh lintasan sejauh 48 m. Kecepatan benda tersebut adalah ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 10 m/s b. 40 m/s c. 12 m/s d. 48 m/s 	C	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

	<p>16. Gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan berubah secara teratur disebut...</p> <p>a. Gerak lurus beraturan b. Gerak lurus berubah beraturan c. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat d. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat</p>	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	<p>17. Dalam gerak lurus beraturan berlaku...</p> <p>a. Kecepatan tetap dan percepatan tetap b. Kecepatan nol dan percepatan tetap c. Kecepatan tetap dan percepatan nol d. Kecepatan berubah dan percepatan berubah</p>	C	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	

	<p>18. Grafik hubungan antara jarak terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah...</p> <p>a. </p> <p>b. </p> <p>c. </p> 	B	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
	<p>19. Kereta cepat bima bergerak lurus beraturan pada lintasan tertentu dan memerlukan waktu 10 menit untuk menempuh jarak 30 km. Kecepatan kereta tersebut adalah...</p> <p>a. 3 m/s</p> <p>b. 30 m/s</p> <p>c. 50 m/s</p>	C	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

	d. 60 m/s										
Menyebutkan contoh gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	20. Di bawah ini yang termasuk gerak lurus berubah beraturan adalah... a. Kereta api yang sedang melaju b. Mobil yang sedang parkir c. Orang yang berlari tetap d. Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya	D	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	
	21. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan yang berubah-ubah seperti digambarkan pada grafik berikut ini!  Garis yang menunjukkan mobil sedang mengalami gerak lurus beraturan adalah a. A – B b. B – C c. C – D d. D – A	B	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	
	22. Sebuah sepeda motor dari keadaan diam kemudian bergerak sehingga setelah 25 sekon kelajuannya menjadi 72 km/jam, maka	C	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	

	<p>percepatan sepeda motor itu adalah...</p> <p>a. $2,88 \text{ m/s}^2$</p> <p>b. $1,44 \text{ m/s}^2$</p> <p>c. $0,80 \text{ m/s}^2$</p> <p>d. $0,70 \text{ m/s}^2$</p>										
23.	<p>Berikut ini yang merupakan contoh gerak lurus beraturan, <i>kecuali</i>...</p> <p>a. Naik sepatu roda pada jalan yang menurun</p> <p>b. Siswa-siswa yang sedang baris-baris</p> <p>c. Bola digelindingkan ditempat yang mendatar</p> <p>d. Seorang yang sedang menyeberang jalan</p>	A	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
24.	<p>Berikut ini adalah contoh gerak benda</p> <p>(i) Sepeda menuruni jalan yang miring</p> <p>(ii) Bola dilempar vertikal ke atas</p> <p>(iii) Apel jatuh dari pohon</p> <p>(iv) Mobil direm mendekati lampu merah</p> <p>Berdasarkan contoh gerak di atas, yang termasuk GLBB dipercepat adalah</p> <p>a. (i) dan (ii)</p>	D	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	

	<ul style="list-style-type: none"> b. (ii) dan (iii) c. (ii) dan (iv) d. (i) dan (iii) 										
Menganalisis hukum Newton tentang gerak	25. Hukum I Newton dikenal sebagai hukum... <ul style="list-style-type: none"> a. Kekekalan b. Kelembaman c. Aksi-reaksi d. Keseimbangan 	B	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	
	26. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut! <ul style="list-style-type: none"> (i) bentuk dan ukuran benda berubah (ii) benda bergerak menjadi diam (iii) benda diam jadi bergerak (iv) arah gerak benda berubah Pernyataan yang benar mengenai perubahan yang terjadi akibat pengaruh gaya adalah <ul style="list-style-type: none"> a. (i), (ii), (iii) b. (i) dan (iii) c. (i) dan (iv) d. semuanya benar 	D	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	
	27. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda tidak sama dengan nol, maka benda tersebut akan bergerak dengan suatu	B	C2	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-

	<p>percepatan. Pernyataan ini sesuai dengan...</p> <p>a. Hukum inersia b. Hukum I Newton c. Hukum II Newton d. Hukum III Newton</p>										
	<p>28. Pernyataan berikut merupakan ciri dari hukum III Newton tentang gaya, <i>kecuali</i>...</p> <p>a. Dua gaya yang bekerja pada dua benda b. Dua gaya yang bekerja pada satu benda c. Besar kedua gaya itu sama d. Dua gaya itu saling berlawanan</p>	B	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	
	<p>29. Percepatan yang dialami benda sebanding dengan besar gaya yang diterima dan berbanding terbalik dengan massa benda. Pernyataan ini sesuai dengan</p> <p>a. Hukum I Newton b. Hukum II Newton c. Hukum III Newton d. Hukum kelembaman</p>	B	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	
Menganalisis penerapan hukum	<p>30. Ketika seorang sopir mobil mengerem mobil secara mendadak maka orang yang sedang duduk di dalam mobil akan terdorong ke</p>	C	C2	C2	C2	C2	-	C2	-	-	

<p>Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</p>	<p>depan, hal ini merupakan penerapan...</p> <ol style="list-style-type: none"> Hukum gravitasi Newton Hukum II Newton Hukum I Newton Hukum III Newton 										
	<p>31. Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Pada kasus perenang tersebut, air mendorong maju perenang itu untuk mengatasi gesekan yang dijumpainya. Fakta tersebut disebabkan oleh....</p> <ol style="list-style-type: none"> besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah tidak sama, sehingga perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa satu kolam air akan mengalami percepatan lebih kecil daripada percepatan air tersebut. besar perbandingan gaya aksi 	C	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

	<p>dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah tidak sama, sehingga perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih besar daripada percepatan air tersebut.</p> <p>c. besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah sama, namun perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih besar daripada percepatan air tersebut.</p> <p>d. besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang sama adalah sama, namun perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih kecil daripada percepatan air tersebut.</p>										
32.	Perhatikan posisi burung yang sedang terbang bebas seperti pada gambar di bawah ini!	C	C4	C4	C4	C4	-	-	-	C4	

	 <p>Saat terbang di udara, gerakan burung tersebut dapat dijelaskan dengan hukum ketiga Newton, yaitu dengan cara memanfaatkan sifat aliran udara. Perbandingan besarnya gaya aksi dan reaksi antara burung dengan udara yang benar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> sama, sehingga burung dapat terbang dengan stabil di udara berbeda, sehingga burung dapat melayang di udara sama, karena gaya yang dimilikinya melebihi besar gaya gesekan udara maka burung dapat maju ke depan berbeda, karena gaya yang dimilikinya lebih kecil dari gaya gesekan udara sehingga burung dapat maju ke depan 										
33.	Andi memakai <i>skateboard</i> dan berdiri menghadap tembok. Jika Andi tersebut mendorong tembok, maka berdasarkan hukum III Newton bagaimana reaksi yang di	C	C3	C3	C3	C3	-	-	C3	-	

	<p>alami tembok terhadap Andi ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tembok akan memberikan dorongan yang lebih besar Andi akan tetapdiam karena tembok memiliki massa yang lebih besar Tembok akan mendorong tangan Andi dengan besar gaya yang sama tetapi berlawanan (F reaksi) sehing gaanak tersebut terdorong kebelakang. Andi akan mengalami percepatan lebih besar karena pengaruh dorongan tembok. 										
	<p>34. Semula benda diam, kemudian ditendang Toni ke arah gawang. Pada saat itu gaya berpengaruh...</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengubah bentuk benda Mengubah kecepatan benda Mengubah arah gerak benda Menyebabkan benda bergerak 	D	C1	C1	C1	C1	C1	-	-	-	

LAMPIRAN 11

LEMBAR VALIDASI SOAL-TEST

Materi Petunjuk

Berilah tanda (×) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0
11.	2	1	0
12.	2	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
21.	2	1	0
23.	2	1	0
24.	2	1	0
25.	2	1	0
26.	2	1	0
27.	2	1	0
28.	2	1	0
29.	2	1	0
30.	2	1	0
31.	2	1	0
32.	2	1	0
33.	2	1	0
34.	2	1	0

Banda Aceh, 7 Agustus 2017

Validator



(Jufprisa, S.Pd, M.Pd)

Nip: 198307042014111001

**LEMBAR VALIDASI
SOAL-TEST**

Materi Petunjuk

Berilah tanda (×) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	0	1	0
2.	0	1	0
3.	0	1	0
4.	0	1	0
5.	0	1	0
6.	0	1	0
7.	0	1	0
8.	0	1	0
9.	2	1	0
10.	0	1	0
11.	0	1	0
12.	0	1	0
13.	0	1	0
14.	0	1	0
15.	0	1	0
16.	0	1	0
17.	0	1	0
18.	0	1	0
19.	0	1	0
20.	0	1	0
21.	0	1	0
23.	0	1	0
24.	0	1	0
25.	0	1	0
26.	0	1	0
27.	0	1	0
28.	0	1	0
29.	0	1	0
30.	0	1	0
31.	0	1	0
32.	2	1	0
33.	0	1	0
34.	0	1	0

Banda Aceh, 7 Agustus 2017

Validator

(Samsul Bahri, S.Pd, M.Pd)

Nip: 197208011999051001

**LEMBAR VALIDASI
SOAL-TEST**

Materi Petunjuk

Berilah tanda (×) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0
11.	2	1	0
12.	2	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
21.	2	1	0
23.	2	1	0
24.	2	1	0
25.	2	1	0
26.	2	1	0
27.	2	1	0
28.	2	1	0
29.	2	1	0
30.	2	1	0
31.	2	1	0
32.	2	1	0
33.	2	1	0
34.	2	1	0

Banda Aceh, 15 Agustus 2017

Validator

(Juniar Afrida, M.Pd)

LAMPIRAN 12

Rekap Soal Uji Coba Berdasarkan Anates

NAMA SEKOLAH MTsN 6 ACEH BESAR **Reliabilitas :** 0.735 **Spearman-Brown**
MATA PELAJARAN IPA TERPADU **Kategori:** Tinggi
KELAS A,B **Keterangan:** Reliabel
JUMLAH SISWA 50

ANALISIS BUTIR SOAL MULTIPLE CHOICE (MC)

NO	INDEKS KESUKARAN		DAYA BEDA			VALIDITAS			PENGECEH TAK BERFUNGSI	KETERANGAN
	Indeks P	Kategori	Nilai D	Kategori	KET.	r _{xy}	Kategori	KET.		
1	0.340	Sedang	0.200	Cukup	Perbaiki	0.581	Cukup	Valid		Soal Baik
2	0.320	Sedang	0.080	Kurang	Tolak	0.176	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
3	0.460	Sedang	0.280	Cukup	Perbaiki	0.367	Rendah	Valid		Soal Baik
4	0.360	Sedang	0.480	Baik	Terima	0.422	Cukup	Valid		Soal Baik
5	0.420	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.620	Tinggi	Valid		Soal Baik
6	0.540	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.527	Cukup	Valid		Soal Baik
7	0.160	Sulit	0.080	Kurang	Tolak	0.199	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
8	0.560	Sedang	0.240	Cukup	Perbaiki	0.503	Cukup	Valid		Soal Baik
9	0.200	Sulit	-0.160	Kurang	Tolak	0.146	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
10	0.420	Sedang	0.280	Cukup	Perbaiki	0.491	Cukup	Valid		Soal Baik
11	0.120	Sulit	0.000	Kurang	Tolak	0.154	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
12	0.620	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.435	Cukup	Valid		Soal Baik
13	0.260	Sulit	0.040	Kurang	Tolak	0.207	Rendah	Tidak		Soal Buang
14	0.440	Sedang	0.480	Baik	Terima	0.327	Rendah	Valid		Soal Baik
15	0.500	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.592	Cukup	Valid		Soal Baik
16	0.440	Sedang	0.240	Cukup	Perbaiki	0.546	Cukup	Valid		Soal Baik
17	0.160	Sulit	0.160	Kurang	Tolak	0.281	Rendah	Valid		Soal Buang
18	0.500	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.599	Cukup	Valid		Soal Baik
19	0.140	Sulit	-0.040	Kurang	Tolak	0.010	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
20	0.580	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.358	Rendah	Valid		Soal Baik
21	0.320	Sedang	0.400	Cukup	Terima	0.409	Cukup	Valid		Soal Baik
22	0.220	Sulit	-0.040	Kurang	Tolak	-0.080	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
23	0.480	Sedang	0.320	Cukup	Trm & Perbaiki	0.378	Rendah	Valid		Soal Baik
24	0.200	Sulit	0.160	Kurang	Tolak	0.193	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
25	0.420	Sedang	0.280	Cukup	Perbaiki	0.613	Tinggi	Valid		Soal Baik
26	0.080	Sulit	0.080	Kurang	Tolak	0.141	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
27	0.580	Sedang	0.200	Kurang	Perbaiki	0.540	Cukup	Valid		Soal Baik
28	0.080	Sulit	0.000	Kurang	Tolak	0.266	Rendah	Tidak		Soal Buang
29	0.460	Sedang	0.440	Baik	Terima	0.420	Cukup	Valid		Soal Baik
30	0.200	Sulit	0.320	Cukup	Trm & Perbaiki	0.371	Rendah	Valid		Soal Baik
31	0.100	Sulit	-0.040	Kurang	Tolak	-0.065	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
32	0.060	Sulit	0.040	Kurang	Tolak	0.168	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang
33	0.520	Sedang	0.240	Cukup	Perbaiki	0.686	Tinggi	Valid		Soal Baik
34	0.180	Sulit	-0.040	Kurang	Tolak	-0.214	Sgt Rendah	Tidak		Soal Buang

Mengetahui,
KEPALA SEKOLAH

MONTASIK,42930
Guru Mata Pelajaran

DRS. BURHANUDDIN
NIP:

YULIDAR
NIP:251324516

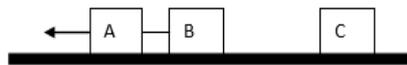
LAMPIRAN 13

Soal Pre-test

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar!

1. Suatu benda dikatakan bergerak jika.....
 - a. Kedudukan benda berdekatan dengan benda lain
 - b. Kedudukan suatu benda berubah terhadap benda lain
 - c. Kedudukan suatu benda berjauhan dengan benda lain
 - d. Kedudukan suatu benda dapat mengubah benda lain

2.

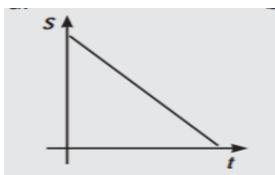


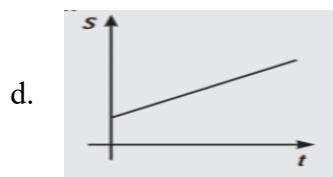
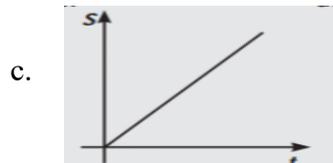
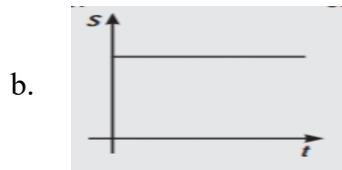
Terdapat 3 buah balok A, B, dan C yang dihubungkan dengan tali seperti pada gambar diatas, Jika balok A ditarik ke kiri, bagaimana kedudukan B terhadap C dan kedudukan A terhadap B....

- e. B berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B.
 - f. B tidak berubah terhadap C dan A berubah terhadap B.
 - g. B tidak berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B.
 - h. B tidak berubah terhadap C dan A berubah terhadap B.
3. Jarak merupakan panjang seluruh lintasan yang dilalui oleh benda, jarak termasuk besaran
 - e. Skalar
 - f. Vektor
 - g. Meter
 - h. Massa
4. Benda yang seolah-olah bergerak ketika diamati oleh pengamat yang bergerak disebut
 - e. gerak
 - f. gerak semu
 - g. gerak relative
 - h. gerak lurus
5. Perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu disebut...
 - e. Jarak
 - f. Perpindahan
 - g. Kelajuan
 - h. Kecepatan
6. Ali berjalan kearah Timursejauh 90 m, kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m. maka jarak dan perpindahan yang ditempuh Ali adalah

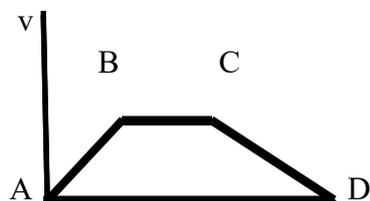
- e. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 40 m
 - f. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 50 m
 - g. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 50 m
 - h. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 40 m
7. Resti berjalan 6 meter ke barat, kemudian 8 meter ke selatan. Besarnya perpindahan Resti adalah
- e. 2 m
 - f. 14 m
 - g. 10 m
 - h. 13 m
8. Perpindahan yang ditempuh suatu benda tiap satuan waktu dengan memperhatikan arah gerak adalah....
- e. Kecepatan
 - f. Percepatan
 - g. Jarak
 - h. Perpindahan
9. Sebuah sepeda motor menempuh jarak 150 km dalam waktu 3 jam. Kelajuan yang ditempuh sepeda motor adalah
- e. 10 Km/Jam
 - f. 30 Km/Jam
 - g. 50 Km/Jam
 - h. 70 Km/jam
10. Suatu benda bergerak lurus beraturan memerlukan waktu 4 sekon untuk menempuh lintasan sejauh 48 m. Kecepatan benda tersebut adalah ...
- e. 10 m/s
 - f. 40 m/s
 - g. 12 m/s
 - h. 48 m/s
11. Gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan berubah secara teratur disebut...
- e. Gerak lurus beraturan
 - f. Gerak lurus berubah beraturan
 - g. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat
 - h. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat
12. Grafik hubungan antara jarak terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah...

a.





13. Di bawah ini yang termasuk gerak lurus berubah beraturan adalah...
- e. Kereta api yang sedang melaju
 - f. Mobil yang sedang parkir
 - g. Orang yang berlari tetap
 - h. Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya
14. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan yang berubah-ubah seperti digambarkan pada grafik berikut ini!



Garis yang menunjukkan mobil sedang mengalami gerak lurus beraturan adalah

- e. A – B
 - f. B – C
 - g. C – D
 - h. D – A
15. Berikut ini yang merupakan contoh gerak lurus beraturan, *kecuali*...
- e. Naik sepeda roda pada jalan yang menurun
 - f. Siswa-siswa yang sedang baris-berbaris
 - g. Bola digelindingkan ditempat yang mendatar
 - h. Seorang yang sedang menyeberang jalan
16. Hukum I Newton dikenal sebagai hukum...
- e. Kekekalan
 - f. Kelembaman

- g. Aksi-reaksi
 - h. Keseimbangan
17. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda tidak sama dengan nol, maka benda tersebut akan bergerak dengan suatu percepatan. Pernyataan ini sesuai dengan...
- e. Hukum inersia
 - f. Hukum I Newton
 - g. Hukum II Newton
 - h. Hukum III Newton
18. Percepatan yang dialami benda sebanding dengan besar gaya yang diterima dan berbanding terbalik dengan massa benda. Pernyataan ini sesuai dengan
- e. Hukum I Newton
 - f. Hukum II Newton
 - g. Hukum III Newton
 - h. Hukum kelembaman
19. Ketika seorang sopir mobil mengerem mobil secara mendadak maka orang yang sedang duduk di dalam mobil akan terdorong ke depan, hal ini merupakan penerapan...
- e. Hukum gravitasi Newton
 - f. Hukum II Newton
 - g. Hukum I Newton
 - h. Hukum III Newton
20. Andi memakai skateboard dan berdiri menghadap tembok. Jika anak tersebut mendorong tembok, maka berdasarkan hukum III Newton bagaimana reaksi yang di alami tembok terhadap Andi ...
- e. Tembok akan memberikan dorongan yang lebih besar
 - f. Andi akan tetapdiam karena tembok memiliki massa yang lebih besar
 - g. Tembok akan mendorong tangan Andi dengan besar gaya yang sama tetapi berlawanan (F reaksi) sehing gaanak tersebut terdorong kebelakang.
 - h. Andi akan mengalami percepatan lebih besar karena pengaruh dorongan tembok.

Kunci Jawaban Soal *Pre-test*

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 11. B |
| 2. B | 12. B |
| 3. A | 13. A |
| 4. B | 14. B |
| 5. D | 15. D |
| 6. B | 16. B |
| 7. D | 17. B |
| 8. C | 18. B |
| 9. B | 19. C |
| 10. C | 20. C |

LAMPIRAN 14

Soal *Post-test*

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar!

1. Ali berjalan ke arah Timur sejauh 90 m, kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m. maka jarak dan perpindahan yang ditempuh Ali adalah
 - a. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 40 m
 - b. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 50 m
 - c. Jarak totalnya 140 m dan perpindahannya 50 m
 - d. Jarak totalnya 160 m dan perpindahannya 40 m
2. Jarak merupakan panjang seluruh lintasan yang dilalui oleh benda, jarak termasuk besaran
 - a. Skalar
 - b. Vektor
 - c. Meter
 - d. Massa
3. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda tidak sama dengan nol, maka benda tersebut akan bergerak dengan suatu percepatan. Pernyataan ini sesuai dengan...
 - a. Hukum inersia
 - b. Hukum I Newton
 - c. Hukum II Newton
 - d. Hukum III Newton
4. Suatu benda dikatakan bergerak jika.....
 - a. Kedudukan benda berdekatan dengan benda lain
 - b. Kedudukan suatu benda berubah terhadap benda lain
 - c. Kedudukan suatu benda berjauhan dengan benda lain
 - d. Kedudukan suatu benda dapat mengubah benda lain



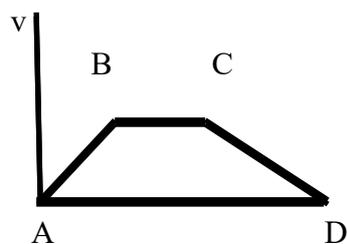
5.

Terdapat 3 buah balok A, B, dan C yang dihubungkan dengan tali seperti pada gambar diatas, Jika balok A ditarik ke kiri, bagaimana kedudukan B terhadap C dan kedudukan A terhadap B....

- a. B berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B.
- b. B tidak berubah terhadap C dan A berubah terhadap B.
- c. B tidak berubah terhadap C dan A tidak berubah terhadap B.
- d. B tidak berubah terhadap C dan A berubah terhadap B.

6. Resti berjalan 6 meter ke barat, kemudian 8 meter ke selatan. Besarnya perpindahan Resti adalah
 - a. 2 m
 - b. 14 m
 - c. 10 m
 - d. 13 m
7. Benda yang seolah-olah bergerak ketika diamati oleh pengamat yang bergerak disebut
 - a. gerak
 - b. gerak semu
 - c. gerak relative
 - d. gerak lurus
8. Perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu disebut...
 - a. Jarak
 - b. Perpindahan
 - c. Kelajuan
 - d. Kecepatan
9. Perpindahan yang ditempuh suatu benda tiap satuan waktu dengan memperhatikan arah gerak adalah....
 - a. Kecepatan
 - b. Percepatan
 - c. Jarak
 - d. Perpindahan
10. Percepatan yang dialami benda sebanding dengan besar gaya yang diterima dan berbanding terbalik dengan massa benda. Pernyataan ini sesuai dengan
 - a. Hukum I Newton
 - b. Hukum II Newton
 - c. Hukum III Newton
 - d. Hukum kelembaman
11. Sebuah sepeda motor menempuh jarak 150 km dalam waktu 3 jam. Kelajuan yang ditempuh sepeda motor adalah
 - a. 10 Km/Jam
 - b. 30 Km/Jam
 - c. 50 Km/Jam
 - d. 70 Km/jam
12. Gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan berubah secara teratur disebut...
 - a. Gerak lurus beraturan
 - b. Gerak lurus berubah beraturan
 - c. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat

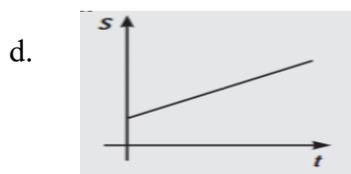
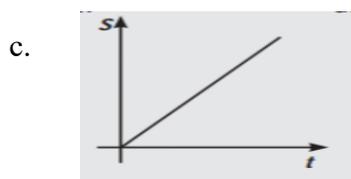
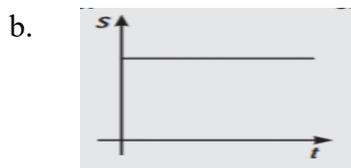
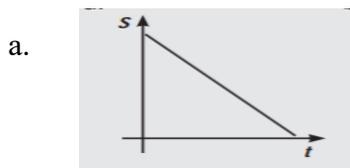
- d. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat
13. Di bawah ini yang termasuk gerak lurus berubah beraturan adalah...
- Kereta api yang sedang melaju
 - Mobil yang sedang parkir
 - Orang yang berlari tetap
 - Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya
14. Suatu benda bergerak lurus beraturan memerlukan waktu 4 sekon untuk menempuh lintasan sejauh 48 m. Kecepatan benda tersebut adalah ...
- 10 m/s
 - 40 m/s
 - 12 m/s
 - 48 m/s
15. Andi memakai skateboard dan berdiri menghadap tembok. Jika anak tersebut mendorong tembok, maka berdasarkan hukum III Newton bagaimana reaksi yang di alami tembok terhadap Andi ...
- Tembok akan memberikan dorongan yang lebih besar
 - Andi akan tetap diam karena tembok memiliki massa yang lebih besar
 - Tembok akan mendorong tangan Andi dengan besar gaya yang sama tetapi berlawanan (F reaksi) sehingga anak tersebut terdorong ke belakang.
 - Andi akan mengalami percepatan lebih besar karena pengaruh dorongan tembok.
16. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan yang berubah-ubah seperti digambarkan pada grafik berikut ini!



Garis yang menunjukkan mobil sedang mengalami gerak lurus beraturan adalah

- A – B
 - B – C
 - C – D
 - D – A
17. Hukum I Newton dikenal sebagai hukum...
- Kekekalan
 - Kelembaman
 - Aksi-reaksi
 - Keseimbangan

18. Berikut ini yang merupakan contoh gerak lurus beraturan, *kecuali*...
- Naik sepatu roda pada jalan yang menurun
 - Siswa-siswa yang sedang baris-berbaris
 - Bola digelindingkan ditempat yang mendatar
 - Seorang yang sedang menyeberang jalan
19. Grafik hubungan antara jarak terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah...



20. Ketika seorang sopir mobil mengerem mobil secara mendadak maka orang yang sedang duduk di dalam mobil akan terdorong ke depan, hal ini merupakan penerapan...
- Hukum gravitasi Newton
 - Hukum II Newton
 - Hukum I Newton
 - Hukum III Newton

Kunci Jawaban Soal *Post-test*

- | | |
|------|-------|
| 1 B | 11. B |
| 2 A | 12. B |
| 3 B | 13. A |
| 4 B | 14. C |
| 5 B | 15. C |
| 6 D | 16. B |
| 7 B | 17. B |
| 8 D | 18. D |
| 9 C | 19. B |
| 10 B | 20. C |

LAMPIRAN 15**Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas ESkperimen**

No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	AAK	40	85
2	AZN	45	75
3	CVA	20	80
4	CLS	50	60
5	DMR	35	80
6	DHY	30	75
7	ERM	45	75
8	FMK	40	85
9	FAS	45	85
10	HGW	50	70
11	HSW	35	85
12	JLD	45	75
13	MAM	25	85
14	MTA	50	90
15	MFM	45	85
16	MAF	30	95
17	MKL	50	70
18	MFR	60	65
19	RSN	35	95
20	RIM	55	60
21	RZM	30	75
22	SMD	45	95
23	SIM	60	65
24	WHN	40	80

Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	BNU	50	50
2	DKH	40	65
3	EAG	30	65
4	FQN	45	60
5	FDS	35	80
6	FCS	20	70
7	FAL	45	60
8	MRF	40	70
9	MHD	45	75
10	MKB	30	60
11	MAA	45	75
12	MBQ	50	55
13	PNM	35	75
14	RFL	45	60
15	SMQ	35	70
16	THD	25	65
17	UHZ	40	60
18	UNS	30	85
19	ZAH	45	70
20	WPT	45	60
21	MRF	60	65

LAMPIRAN 16

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Perhitungan Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

A. Kelas VIII-1 (Eksperimen)

1. Banyak data (N) : 24
2. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 60 - 20 \\ &= 40\end{aligned}$$

3. Menentukan Banyak Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + 3,3 (1.380211) \\ &= 1 + 4,554697 \\ &= 5,554697 \approx 6\end{aligned}$$

4. Menentukan Panjang Kelas

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{6} = 6,66 \approx 7$$

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Frekuensi (f_i)	Titik Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20-26	2	23	529	46	1058
27-33	3	30	900	120	3600
34-40	6	37	1369	222	8214
41-47	6	44	1936	308	13552

48-54	4	51	2601	153	7803
55-61	2	58	3364	116	6728
Jumlah	24			965	40955

5. Menentukan Rata-Rata Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{965}{24} \\ &= 40,20\end{aligned}$$

6. Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{24(40955) - (965)^2}{24(24-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{982920 - 931225}{24(23)}} \\ &= \sqrt{\frac{51695}{552}} \\ &= \sqrt{93,65}\end{aligned}$$

$$SD_1 = 9,67$$

Tabel 4.3 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_j)	Z-Score	Batas Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	20,5	-2,03	0,4788			
20-26				0,0581	1,3944	2
	26,5	-1,41	0,4207			
27-33				0,2017	4,8408	4

	33,5	-0,58	0,2190			
34-40				0,207	4,968	6
	40,5	0,03	0,0120			
41-47				0,2614	6,2736	7
	47,5	0,75	0,2734			
48-54				0,1558	3,7392	3
	54,5	1,47	0,4292			
55-61				0,0569	1,3656	2
	61,5	2,20	0,4861			

Berdasarkan data di atas, maka untuk mencari χ^2 *chi-kuadrat* adalah:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(2-1,3944)^2}{1,3944} + \frac{(4-4,8408)^2}{4,8408} + \frac{(6-4,968)^2}{4,968} + \frac{(7-6,2736)^2}{6,2736} + \frac{(3-3,7392)^2}{3,7392} + \\
 &\quad \frac{(2-1,3656)^2}{1,3656} \\
 &= 0,26 + -0,14 + 0,21 + 0,08 + -0,14 + 0,29 \\
 &= 0,56
 \end{aligned}$$

Berdasarkan daftar distribusi frukuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas = $K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 0,56$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Untuk menguji normalitas data, maka didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

B. Kelas VIII-2 (Kontrol)

1. Banyak data (N) : 21
2. Menentukan Rentang

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

$$= 60 - 20$$

$$= 40$$

3. Menentukan Banyak Kelas

Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 21$$

$$= 1 + 3,3 (1.322219)$$

$$= 1 + 4,363323$$

$$= 5,363323 \approx 6$$

4. Menentukan Panjang Kelas

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{6} = 6,66 \approx 7$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Frekuensi (f_i)	Titik Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20-26	2	23	529	46	1058
27-33	3	30	900	90	2700
34-40	6	37	1369	222	8214
41-47	7	44	1936	308	13552
48-54	2	51	2601	102	5202
55-61	1	58	3364	58	3364
Jumlah	21			826	34090

5. Menentukan Rata-Rata Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{826}{21} \\ &= 39,33\end{aligned}$$

6. Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}s_2^2 &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{21(34090) - (826)^2}{21(21-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{715890 - 682276}{21(20)}} \\ &= \sqrt{\frac{33614}{420}} \\ &= \sqrt{80,03}\end{aligned}$$

$$SD_2 = 8,94$$

Tabel 4.3 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_j)	Z-Score	Batas Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	20,5	-2,09	0,4817			
20-26				0,0581	1,2201	2
	26,5	-1,43	0,4236			
27-33				0,2182	4,5822	3
	34,5	-0,54	0,2054			
34-40				0,1537	3,2277	6
	40,5	0,13	0,0517			

41-47				0,2669	5,6049	7
	47,5	0,91	0,3186			
48-54				0,1359	2,8539	2
	54,5	1,69	0,4545			
55-61				0,0387	0,8127	1
	61,5	2,47	0,4932			

Berdasarkan data di atas, maka untuk mencari χ^2 *chi-kuadrat* adalah:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(2-1,2201)^2}{1,2201} + \frac{(3-4,5822)^2}{4,5822} + \frac{(6-3,2277)^2}{3,2277} + \frac{(7-5,6049)^2}{5,6049} + \frac{(2-2,8539)^2}{2,8539} + \\
 &\quad \frac{(1-0,8127)^2}{0,8127} \\
 &= 0,49 + -0,54 + 2,38 + 0,34 + -0,25 + 0,03 \\
 &= 2,45
 \end{aligned}$$

Berdasarkan daftar distribusi frukuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas = $K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 2,45$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Untuk menguji normalitas data, maka didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Perhitungan Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

A. Kelas VIII-1 (Eksperimen)

1. Banyak data (N) : 24

2. Menentukan Rentang

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

$$= 95 - 60$$

$$= 35$$

3. Menentukan Banyak Kelas

Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1.380211)$$

$$= 1 + 4,554697$$

$$= 5,554697 \approx 6$$

4. Menentukan Panjang Kelas

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{35}{6} = 5,833 \approx 6$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Frekuensi (f_i)	Titik Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60-65	4	62,5	3,906	250	15,624
66-71	2	68,5	4,692	137	9,384
72-77	5	74,5	5,550	372,5	27,750
78-83	3	80,5	6,480	241,5	19,44
84-89	6	86,5	7,482	519	44,892
90-95	4	92,5	8,556	370	34,224
Jumlah	24			1890	151314

5. Menentukan Rata-Rata Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1890}{24} \\ &= 78,75\end{aligned}$$

6. Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{24(151314) - (1890)^2}{24(24-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3631536 - 3572100}{24(23)}} \\ &= \sqrt{\frac{59436}{552}} \\ &= \sqrt{107,67}\end{aligned}$$

$$SD_1 = 10,37$$

Tabel 4.5 Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	59,5	-1,85	0,4678			
60-65				0,0698	1,6752	4
	65,6	-1,27	0,3980			
66-71				0,1431	3,4344	2
	71,5	-0,69	0,2549			
72-77				0,2071	4,9704	5
	77,5	-0,12	0,0478			
78-83				0,1258	3,0192	3
	83,5	0,45	0,1736			

84-89				0,1749	4,1976	6
	89,5	1,03	0,3485			
90-95				0,0978	2,3472	4
	95,5	1,61	0,4463			

Berdasarkan data di atas, maka untuk mencari χ^2 *chi-kuadrat* hitung adalah:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(4-1,6752)^2}{1,6752} + \frac{(2-3,4344)^2}{3,4344} + \frac{(5-4,9704)^2}{4,9704} + \frac{(3-3,0192)^2}{3,0192} + \frac{(6-4,1976)^2}{4,1976} + \\
 &\quad \frac{(4-2,3472)^2}{2,3472} \\
 &= 3,22 + -0,59 + 0,00014 + -0,00012 + 0,77 + 1,16 \\
 &= 4,56
 \end{aligned}$$

Berdasarkan daftar distribusi frukuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $= K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 4,56$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Untuk menguji normalitas data, maka didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

B. Kelas VIII-2 (Kontrol)

1. Banyak data (N) : 21
2. Menentukan Rentang

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

$$= 85 - 50$$

$$= 35$$

3. Menentukan Banyak Kelas

Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 21$$

$$= 1 + 3,3 (1.322219)$$

$$= 1 + 4,363323$$

$$= 5,363323 \approx 6$$

4. Menentukan Panjang Kelas

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{35}{6} = 5,833 \approx 6$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Frekuensi (f_i)	Titik Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
50-55	2	52,5	2,756	105	5,512
56-61	6	58,5	3,422	351	20,532
62-67	4	64,5	4,160	258	16,640
68-73	4	70,5	4,970	282	19,880
74-79	3	76,5	5,852	229,5	17,556
80-85	2	82,5	6,806	165	13,612
Jumlah	21			1390	93732

5. Menentukan Rata-Rata Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1390}{21} \\ &= 66,19\end{aligned}$$

6. Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}s_2^2 &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{21(93732) - (1390)^2}{21(21-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1968372 - 1932100}{21(20)}} \\ &= \sqrt{\frac{36272}{420}} \\ &= \sqrt{86,36}\end{aligned}$$

$$SD_2 = 9,29$$

Tabel 4.5 Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_j)	Z-Score	Batas Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	49,5	-1,79	0,4633			
50-55				0,0884	1,8564	2
	55,5	-1,15	0,3749			
56-61				0,1834	3,8514	6
	61,5	-0,50	0,1915			
62-67				0,1358	2,8518	4

	67,5	0,14	0,0557			
68-73				0,2266	4,7586	4
	73,5	0,78	0,2823			
74-79				0,1413	2,9673	3
	79,5	1,43	0,4236			
80-85				0,0572	1,2012	2
	85,5	2,07	0,4808			

Berdasarkan data di atas, maka untuk mencari χ^2 *chi-kuadrat* adalah:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(2-1,8564)^2}{1,8564} + \frac{(6-3,8514)^2}{3,8514} + \frac{(4-2,8518)^2}{2,8518} + \frac{(4-4,7586)^2}{4,7586} + \frac{(3-2,9673)^2}{2,9673} + \\
 &\quad \frac{(2-1,2012)^2}{1,2012} \\
 &= 0,01 + 1,19 + 0,46 + -0,12 + 0,00036 + 0,53 \\
 &= 2,07
 \end{aligned}$$

Berdasarkan daftar distribusi frukuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas = $K = 6$, $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan $\alpha = 0,05$ maka nilai $X^2_{hitung} = 2,07$ dan $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Untuk menguji normalitas data, maka didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya H_a diterima, jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

LAMPIRAN 17

Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

A. Menentukan Nilai F_{hitung} dan Menguji Hipotesis Homogenitas *Pre-Test*

Kriteria pengujinya tolak H_a jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau terima H_o jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{93,65}{80,03} \\ &= 1,17018 \approx 1,18 \end{aligned}$$

Derajat kebebasan untuk pembilang (v_1) = $24 - 1 = 23$ derajat kebebasan untuk penyebut (v_2) = $21 - 1 = 20$ dan $\alpha = 0,05$. $F_{hitung} = 1,18$ dan $F_{tabel} = \frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2) = F_{0,05(23,20)} = 1,98$. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data dinyatakan homogen.

B. Menentukan Nilai F_{hitung} dan Menguji Hipotesis Homogenitas *Post-Test*

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{107,67}{86,36} \\ &= 1,24675 \approx 1,25 \end{aligned}$$

Derajat kebebasan untuk pembilang (v_1) = $24 - 1 = 23$ derajat kebebasan untuk penyebut (v_2) = $21 - 1 = 20$ dan $\alpha = 0,05$. $F_{hitung} = 1,25$ dan $F_{tabel} = \frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2) = F_{0,05(23,20)} = 1,98$. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data dinyatakan homogen.

LAMPIRAN 19

Uji Hipotesis Hasil *Pre-Test*

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Langkah-langkah menentukan nilai t_{hitung} adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai *pret-test* yang diketahui:

$$\bar{x}_1 = 40,20 \quad s_1^2 = 93,65 \quad SD_1 = 9,67 \quad n_1 = 24$$

$$\bar{x}_2 = 39,33 \quad s_2^2 = 80,03 \quad SD_2 = 8,94 \quad n_2 = 21$$

2. Menentukan Simpangan Baku (Standar Deviasi)

$$\begin{aligned} s^2 &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(24-1)93,65 + (21-1)80,03}{24+21-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23)93,65 + (20)80,03}{45 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{2,153.95 + 1,600.6}{43}} \\ &= \sqrt{\frac{3,754.55}{43}} \\ &= \sqrt{87,31} \\ &= 9,34 \end{aligned}$$

3. Menentukan nilai t_{hitung}

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $s = 9,34$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{40,20 - 39,33}{9,34 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{21}}} \\
 &= \frac{0,87}{9,34 \sqrt{0,041 + 0,047}} \\
 &= \frac{0,87}{9,34 \sqrt{0,088}} \\
 &= \frac{0,87}{9,34 (0,296)} \\
 &= \frac{0,87}{2,765} \\
 &= 0,33
 \end{aligned}$$

4. Menentukan nilai t_{tabel}

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2) = 43$. Hasil yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 0,33 < t_{tabel} = 1,67$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak yang menyatakan tidak adanya perbedaan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak adanya pengaruh karena belum menggunakan LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

Uji Hipotesis Hasil *Post-Test*

Kriteria pengujian uji t adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak

Langkah-langkah menentukan nilai t_{hitung} adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai yang diketahui. Berdasarkan nilai *post-test* yang diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 78,75 \quad s_1^2 = 107,67 \quad SD_1 = 10,37 \quad n_1 = 24$$

$$\bar{x}_2 = 66,19 \quad s_2^2 = 86,36 \quad D_2 = 9,29 \quad n_2 = 21$$

2. Menentukan Simpangan Baku (Standar Deviasi)

$$\begin{aligned} s^2 &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(24-1)107,67 + (21-1)86,36}{24+21-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23)107,67 + (20)86,36}{45 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{2,476.41 + 1,727.2}{43}} \\ &= \sqrt{\frac{4,203.61}{43}} \\ &= \sqrt{97,75} \\ &= 9,88 \end{aligned}$$

3. Menentukan nilai t_{hitung}

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $s = 9,88$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{78,75 - 66,19}{9,88 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{21}}} \\
 &= \frac{12,56}{9,88 \sqrt{0,04 + 0,04}} \\
 &= \frac{12,56}{9,88 \sqrt{0,08}} \\
 &= \frac{12,56}{9,88(0,28)} \\
 &= \frac{12,56}{2,76} \\
 &= 4,55
 \end{aligned}$$

4. Menentukan nilai t_{tabel}

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2) = 43$. Hasil yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 4,55 > t_{tabel} = 1,67$, maka H_a diterima atau H_o ditolak yang menyatakan adanya perbedaan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh LKPD berbasis komik didaktis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar pada materi gerak lurus.

LAMPIRAN 20

Analisis Nilai *N-gain* Keseluruhan

Data Nilai *N-gain* Kelas Eksperimen Secara Keseluruhan

No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AAK	40	85	81,81%	Tinggi
2	AZN	45	75	60%	Sedang
3	CVA	20	80	80%	Tinggi
4	CLS	50	60	22,22%	Rendah
5	DMR	35	80	75%	Tinggi
6	DHY	30	75	69,23%	Sedang
7	ERM	45	75	60%	Sedang
8	FMK	40	85	81,81%	Tinggi
9	FAS	45	85	80%	Tinggi
10	HGW	50	70	44,44%	Sedang
11	HSW	35	85	83,33%	Tinggi
12	JLD	45	75	60%	Sedang
13	MAM	25	85	85,71%	Tinggi
14	MTA	50	90	88,88%	Tinggi
15	MFM	45	85	80%	Tinggi
16	MAF	30	95	100%	Tinggi
17	MKL	50	70	44,44%	Sedang
18	MFR	60	65	14,28%	Rendah
19	RSN	35	95	100%	Tinggi
20	RIM	55	60	12,5%	Rendah
21	RZM	30	75	69,23%	Sedang
22	SMD	45	95	100%	Tinggi
23	SIM	60	65	14,28%	Rendah
24	WHN	40	80	72,72%	Tinggi

- a. Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{85 - 40}{95 - 40} \times 100\% \\
 &= \frac{45}{55} \times 100\% = 81,81\%
 \end{aligned}$$

- b. Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{24} \times 100\% = 54,16\%
 \end{aligned}$$

Data Nilai *N-gain* Kelas Kontrol Secara Keseluruhan

No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	BNU	50	50	0%	Rendah
2	DKH	40	65	55,56%	Sedang
3	EAG	30	65	63,63%	Sedang
4	FQN	45	60	37,5%	Sedang
5	FDS	35	80	90%	Tinggi
6	FCS	20	70	76,92%	Tinggi
7	FAL	45	60	37,5%	Sedang
8	MRF	40	70	66,67%	Sedang
9	MHD	45	75	75%	Tinggi
10	MKB	30	60	54,54%	Sedang
11	MAA	45	75	75%	Tinggi
12	MBQ	50	55	14,28%	Rendah
13	PNM	35	75	80%	Tinggi
14	RFL	45	60	37,5%	Sedang
15	SMQ	35	70	70%	Tinggi
16	THD	25	65	66,67%	Sedang
17	UHZ	40	60	44,44%	Sedang
18	UNS	30	85	100%	Tinggi
19	ZAH	45	70	62,5%	Sedang
20	WPT	45	60	37,5%	Sedang
21	MRF	60	65	20%	Rendah

- a. Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{50 - 50}{85 - 50} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{35} \times 100\% = 0\%
 \end{aligned}$$

- b. Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{3}{21} \times 100\% = 14,28\%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 21

Analisis Nilai *N-gain* Setiap Ranah Kognitif

Mengingat					
No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AAK	2	5	75 %	Tinggi
2	AZN	2	5	75 %	Tinggi
3	CVA	1	6	100%	Tinggi
4	CLS	4	5	50%	Sedang
5	DMR	2	6	100%	Tinggi
6	DHY	2	4	50%	Sedang
7	ERM	2	3	25%	Rendah
8	FMK	2	4	50%	Sedang
9	FAS	3	6	100%	Tinggi
10	HGW	2	5	75 %	Tinggi
11	HSW	2	6	100%	Tinggi
12	JLD	2	4	50%	Sedang
13	MAM	2	6	100%	Tinggi
14	MTA	2	6	100%	Tinggi
15	MFM	4	5	50%	Sedang
16	MAF	2	6	100%	Tinggi
17	MKL	2	5	75 %	Tinggi
18	MFR	5	6	100%	Tinggi
19	RSN	3	6	100%	Tinggi
20	RIM	5	6	100%	Tinggi
21	RZM	1	5	80%	Tinggi
22	SMD	3	6	100%	Tinggi
23	SIM	4	5	50%	Sedang
24	WHN	2	3	25%	Rendah

4) Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{5-2}{6-2} \times 100\% \\
 &= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%
 \end{aligned}$$

5) Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{16}{24} \times 100\% = 66,67\%
 \end{aligned}$$

Memahami					
No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AAK	2	5	100%	Tinggi
2	AZN	4	5	100%	Tinggi
3	CVA	1	5	100%	Tinggi
4	CLS	1	4	75%	Tinggi
5	DMR	3	2	-50%	Rendah
6	DHY	1	5	100%	Tinggi
7	ERM	3	4	50%	Sedang
8	FMK	2	5	100%	Tinggi
9	FAS	3	4	50%	Sedang
10	HGW	1	4	75%	Tinggi
11	HSW	2	5	100%	Tinggi
12	JLD	2	5	100%	Tinggi
13	MAM	1	4	75%	Tinggi
14	MTA	3	4	50%	Sedang
15	MFM	3	4	50%	Sedang
16	MAF	1	5	100%	Tinggi
17	MKL	4	4	0%	Rendah
18	MFR	5	5	0%	Rendah
19	RSN	2	5	100%	Tinggi
20	RIM	3	4	50%	Sedang
21	RZM	2	5	100%	Tinggi
22	SMD	2	5	100%	Tinggi
23	SIM	4	4	0%	Rendah
24	WHN	2	5	100%	Tinggi

- a. Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{5-2}{5-2} \times 100\% \\
 &= \frac{3}{3} \times 100\% = 100\%
 \end{aligned}$$

- b. Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{15}{24} \times 100\% = 62,5\%
 \end{aligned}$$

Mengaplikasikan					
No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AAK	2	5	100%	Tinggi
2	AZN	1	3	50%	Sedang
3	CVA	1	3	50%	Sedang
4	CLS	2	2	0%	Rendah
5	DMR	1	4	75%	Tinggi
6	DHY	1	3	50%	Sedang
7	ERM	1	4	75%	Tinggi
8	FMK	3	4	50%	Sedang
9	FAS	1	4	75%	Tinggi
10	HGW	4	3	-100%	Rendah
11	HSW	1	4	75%	Tinggi
12	JLD	1	4	75%	Tinggi
13	MAM	1	3	50%	Sedang
14	MTA	3	5	100%	Tinggi
15	MFM	1	4	75%	Tinggi
16	MAF	1	5	100%	Tinggi
17	MKL	2	2	0%	Rendah
18	MFR	1	1	0%	Rendah
19	RSN	1	5	75%	Tinggi
20	RIM	1	1	0%	Rendah
21	RZM	1	2	25%	Rendah
22	SMD	1	4	75%	Tinggi
23	SIM	3	3	0%	Rendah
24	WHN	1	4	75%	Tinggi

- a. Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{85-40}{95-40} \times 100\% \\
 &= \frac{45}{55} \times 100\% = 81,81\%
 \end{aligned}$$

- b. Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{12}{24} \times 100\% = 50\%
 \end{aligned}$$

Menganalisis					
No	Nama peserta Didik	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AAK	2	2	0%	Rendah
2	AZN	2	2	0%	Rendah
3	CVA	1	4	100%	Tinggi
4	CLS	2	1	-50%	Rendah
5	DMR	1	4	100%	Tinggi
6	DHY	2	3	50%	Sedang
7	ERM	3	4	100%	Tinggi
8	FMK	1	4	100%	Tinggi
9	FAS	2	3	50%	Sedang
10	HGW	3	2	-100%	Rendah
11	HSW	2	2	0%	Rendah
12	JLD	4	2	-	Rendah
13	MAM	1	4	100%	Tinggi
14	MTA	2	3	50%	Sedang
15	MFM	1	4	100%	Tinggi
16	MAF	2	3	50%	Sedang
17	MKL	2	3	50%	Sedang
18	MFR	1	1	0%	Rendah
19	RSN	1	4	100%	Tinggi
20	RIM	2	1	-50%	Rendah
21	RZM	2	3	50%	Sedang
22	SMD	2	4	100%	Tinggi
23	SIM	1	1	0%	Rendah
24	WHN	3	4	100%	Tinggi

Cara mencari data di atas:

- a. Menentukan Nilai *G-gain* setiap peserta didik

$$\begin{aligned}
 G\text{-gain} &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{2-2}{4-2} \times 100\% \\
 &= \frac{0}{2} \times 100\% = 0\%
 \end{aligned}$$

- b. Menentukan presentase peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{9}{24} \times 100\% = 37,5\%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 22

Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator	Pernyataan	No. Butir Item	
			Positif	Negatif
1.	Mendorong peserta didik untuk belajar	LKPD berbasis komik didaktis dapat mendorong saya untuk belajar materi gerak lurus.	1	
		LKPD berbasis komik didaktis mendorong saya tidak semangat belajar materi gerak lurus.		2
2.	Membantu mengingat materi	LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya untuk mengingat materi gerak lurus.	3	
		LKPD berbasis komik didaktis membuat saya tidak bisa menguasai materi gerak lurus		4
3.	Membantu memahami materi gerak lurus	LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang mudah dipahami.	5	
		LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang sangat sulit.		6
4.	Ketertarikan peserta didik untuk belajar	LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya tertarik untuk membaca dan belajar materi gerak lurus.	7	
		LKPD berbasis komik didaktis membuat saya merasa bosan ketika belajar materi gerak lurus.		8
5.	Membantu melakukan eksperimen	LKPD berbasis komik didaktis membuat saya lebih mudah melakukan eksperimen.	9	
		Saya kesulitan menyelesaikan eksperimen yang ada pada LKPD berbasis komik didaktis.		10
6.	Membantu meningkatkan hasil belajar	LKPD berbasis komik didaktis dapat membantu meningkatkan hasil belajar materi gerak lurus.	11	
		LKPD berbasis komik didaktis tidak membantu proses belajar pada materi gerak lurus.		12

LAMPIRAN 22

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP HASIL BELAJAR LKPD BERBASIS KOMIK DIDAKTIS PADA MATERI GERAK LURUS

Petunjuk Pengisian:

1. Tujuan angket respon ini adalah untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajar LKPD berbasis komik didaktis.
2. Responden mohon mengisi angket ini dengan sebenar-benarnya, karena informasi yang diberikan sangat berguna dalam penelitian yang dilakukan oleh penelitian.
3. Penelitian menggunakan *likert rating* dengan rentang:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
4. Berikan tanda *Check list* (✓) pada kolom SS, S, TS, atau STS sesuai dengan pendapat yang diberikan terhadap LKPD berbasis komik didaktis.
5. Hasil pengisian angket ini sama sekali tidak berpengaruh terhadap nilai hasil belajar (tes yang telah diberikan).

NO.	Pernyataan	Keterangan			
		SS	S	TS	STS
1.	LKPD berbasis komik didaktis dapat mendorong saya untuk belajar materi gerak lurus.				
2.	LKPD berbasis komik didaktis mendorong saya tidak semangat belajar materi gerak lurus.				
3.	LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya untuk mengingat materi gerak lurus.				
4.	LKPD berbasis komik didaktis membuat saya tidak bisa menguasai materi gerak lurus.				
5.	LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang mudah dipahami.				
6.	LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang sangat sulit.				
7.	LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya tertarik untuk membaca dan belajar materi gerak lurus.				
8.	LKPD berbasis komik didaktis membuat saya merasa bosan ketika belajar materi gerak lurus.				
9.	LKPD berbasis komik didaktis membuat saya lebih mudah melakukan eksperimen.				
10.	Saya kesulitan menyelesaikan eksperimen yang ada pada LKPD berbasis komik didaktis.				
11.	LKPD berbasis komik didaktis dapat membantu meningkatkan hasil belajar materi gerak lurus.				
12.	LKPD berbasis komik didaktis tidak membantu proses belajar pada materi gerak lurus.				

LAMPIRAN 23

Analisis Respon Peserta Didik Keseluruhan

Pernyataan 1: LKPD berbasis komik didaktis dapat mendorong saya untuk belajar materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	10	4	40	41,67
Setuju	11	3	33	45,83
Tidak Setuju	3	2	6	12,5
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
Jumlah	24		79	100%
Skor Rata-Rata	3,29			

Pernyataan 2: LKPD berbasis komik didaktis mendorong saya tidak semangat belajar materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	0	1	0	0
Setuju	2	2	4	8,33
Tidak Setuju	10	3	30	41,67
Sangat Tidak Setuju	12	4	48	50
Jumlah	24		82	100%
Skor Rata-Rata	3,41			

Pernyataan 3: LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya untuk mengingat materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	12	4	48	50
Setuju	7	3	21	29,16
Tidak Setuju	4	2	8	16,67
Sangat Tidak Setuju	1	1	1	4,17
Jumlah	24		78	100%
Skor Rata-Rata	3,25			

Pernyataan 4: LKPD berbasis komik didaktis membuat saya tidak bisa menguasai meteri gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	1	1	1	4,16
Setuju	3	2	6	12,5
Tidak Setuju	12	3	36	50
Sangat Tidak Setuju	8	4	32	33,34
Jumlah	24		75	100%
Skor Rata-Rata	3,12			

Pernyataan 5: LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang mudah dipahami.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	19	4	76	79,17
Setuju	4	3	12	16,67
Tidak Setuju	1	2	2	4,16
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
Jumlah	24		90	100%
Skor Rata-Rata	3,75			

Pernyataan 6: LKPD berbasis komik didaktis menyajikan materi, dan contoh soal yang sangat sulit.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	3	1	3	12,5
Setuju	6	2	12	25
Tidak Setuju	11	3	33	45,83
Sangat Tidak Setuju	4	4	16	16,67
Jumlah	24		64	100%
Skor Rata-Rata	2,66			

Pernyataan 7: LKPD berbasis komik didaktis dapat membuat saya tertarik untuk membaca dan belajar materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	4	4	16	16,67
Setuju	17	3	51	70,83
Tidak Setuju	3	2	6	12,5
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
Jumlah	24		73	100%
Skor Rata-Rata	3,04			

Pernyataan 8: LKPD berbasis komik didaktis membuat saya merasa bosan ketika belajar materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	0	1	0	0
Setuju	1	2	2	4,17
Tidak Setuju	9	3	27	37,5
Sangat Tidak Setuju	14	4	56	58,33
Jumlah	24		85	100%
Skor Rata-Rata	3,54			

Pernyataan 9: LKPD berbasis komik didaktis membuat saya lebih mudah melakukan eksperimen.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	17	4	68	70,83
Setuju	5	3	15	20,83
Tidak Setuju	2	2	4	8,34
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
Jumlah	24		87	100%
Skor Rata-Rata	3,62			

Pernyataan 10: Saya kesulitan menyelesaikan eksperimen yang ada pada LKPD berbasis komik didaktis.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	1	1	1	4,16
Setuju	4	2	8	16,67
Tidak Setuju	9	3	27	37,5
Sangat Tidak Setuju	10	4	40	41,67
Jumlah	24		76	100%
Skor Rata-Rata	3,16			

Pernyataan 11: LKPD berbasis komik didaktis dapat membantu meningkatkan hasil belajar materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	3	4	12	12,5
Setuju	18	3	54	75
Tidak Setuju	3	2	6	12,5
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
Jumlah	24		72	100%
Skor Rata-Rata	3			

Pernyataan 12: LKPD berbasis komik didaktis tidak membantu proses belajar pada materi gerak lurus.

Respon Peserta Didik	Frekuensi (F_i)	Skor Bobot (N_i)	$F_i \times N_i$	Persentase (%)
Sangat Setuju	2	1	2	8,33
Setuju	3	2	6	12,5
Tidak Setuju	7	3	21	29,17
Sangat Tidak Setuju	12	4	48	50
Jumlah	24		77	100%
Skor Rata-Rata	3,20			

LAMPIRAN 24

Analisis Respon Peserta Didik Berdasarkan Indikator

Nama Peserta didik	No. Indikator					
	1	2	3	4	5	6
	No. Pernyataan Positif					
	1	3	5	7	9	11
Aryful Askya	4	3	4	3	4	3
Aminarti Zahara Nur	3	2	4	4	2	3
Cut Viona Ananda	3	4	4	3	4	4
Cut Lela Sufia	3	4	3	4	4	3
Diah Muharrimah	4	4	4	3	3	3
Fariz Muqarram	4	3	4	4	4	2
Diana Hanifa	2	4	4	3	3	3
Elvira Rahmatillah	3	3	2	4	4	3
Farid Arkan Sirait	3	4	4	3	4	3
Helmi Gunawan	4	3	4	3	4	2
Heldi Setiawan	3	4	4	3	4	3
Julianda	3	3	4	2	4	3
Muhammad Aziz Mirza	3	2	4	3	4	3
Muhammd Thariq Alifasya	4	4	3	3	4	4
Muhammad Fajar Maulana	4	2	4	2	3	3
Muhammad Afif	4	3	4	3	4	3
Muhammad Khalis	3	4	3	3	4	3
Muammar Fahril	3	2	4	3	4	3
Rini Safriani	4	3	4	3	4	3
Rizma Izza Maisyura	3	4	4	3	4	4
Razima	4	1	4	2	4	3
Syifa Maulida	2	4	3	3	4	3
Saiman	2	4	4	3	3	3
Wilda Hanum	4	4	4	3	4	2
Jumlah	79	78	90	73	87	72
Rata-Rata	3,29	3,25	3,75	3,04	3,62	3
Persentase %	82,29	81,25	93,75	76,04	90,62	75

Nama Peserta didik	No. Indikator					
	1	2	3	4	5	6
	No. Pernyataan Negatif					
	2	4	6	8	10	12
Aryful Askya	4	4	2	3	3	3
Aminarti Zahara Nur	3	4	4	4	4	4
Cut Viona Ananda	4	2	3	3	3	3
Cut Lela Sufia	3	4	2	3	4	1
Diah Muharrimah	2	4	3	2	3	4
Fariz Muqarram	4	3	3	4	4	3
Diana Hanifa	3	3	3	4	3	2
Elvira Rahmatillah	3	3	3	3	4	3
Farid Arkan Sirait	4	2	3	4	2	2
Helmi Gunawan	4	3	4	3	4	4
Heldi Setiawan	3	3	3	4	4	3
Julianda	3	4	3	3	3	4
Muhammad Aziz Mirza	2	3	3	3	3	3
Muhammd Thariq Alifasya	3	3	3	4	4	4
Muhammad Fajar Maulana	3	3	3	4	4	3
Muhammad Afif	4	3	4	3	3	4
Muhammad Khalis	3	4	2	4	3	1
Muammar Fahril	4	4	3	4	3	4
Rini Safriani	4	3	3	3	4	3
Rizma Izza Maisyura	3	3	3	4	3	4
Razima	4	3	3	4	4	4
Syifa Maulida	4	3	3	4	3	4
Saiman	4	2	3	4	3	4
Wilda Hanum	4	3	3	4	3	2
Jumlah	82	75	64	85	76	77
Rata-Rata	3,25	3,12	2,66	3,54	3,16	3,20
Persentase %	85,41	78,12	66,67	88,54	79,17	80,20

LAMPIRAN 25

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi angket yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian
I	Format	
	1. Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudahk jelas 3. <input checked="" type="radio"/> Seluruh besar sudahk jelas
	2. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah jelas 3. <input checked="" type="radio"/> Tata letak seluruhnya sudah teratur
	3. Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama 3. <input checked="" type="radio"/> Seluruhnya sama
	4. Kesesuaian antara fisik multi representasi dengan peserta didik	1. Tidak sesuai 2. Sebagian sesuai 3. <input checked="" type="radio"/> Seluruhnya sesuai
	5. Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik 3. <input checked="" type="radio"/> Menarik
II	Bahasa	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami 3. <input checked="" type="radio"/> Dapat dipahami

Penilaian secara umum (berilah tanda ×)

Format lembar validasi angket ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

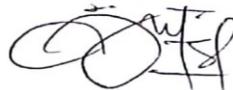
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 7 Agustus 2017
Validator



(Jufprisal, S.Pd, M.Pd)
Nip: 198307042014111001

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi angket yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian
I	Format	
	1. Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian besar sudahk jelas <input type="checkbox"/> 3. Seluruh besar sudahk jelas
	2. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Tata letak seluruhnya sudah teratur
	3. Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
	4. Kesesuaian antara fisik multi representasi dengan peserta didik	1. Tidak sesuai 2. Sebagian sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sesuai
	5. Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik <input checked="" type="checkbox"/> 3. Menarik
II	Bahasa	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> 3. Dapat dipahami

Penilaian secara umum (berilah tanda ×)
 Format lembar validasi angket ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 7 Agustus 2017
 Validator


(Samsul Bahri, S.Pd, M.Pd)
 Nip: 197208011999051001

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi angket yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian
I	Format	
	1. Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh besar sudah jelas
	2. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Tata letak seluruhnya sudah teratur
	3. Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
	4. Kesesuaian antara fisik multi representasi dengan peserta didik	1. Tidak sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	5. Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik <input checked="" type="checkbox"/> 3. Menarik
II	Bahasa	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> 3. Dapat dipahami

Penilaian secara umum (berilah tanda ×)

Format lembar validasi angket ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Agustus 2017
Validator


(Juniar Afrida, M.Pd)

LAMPIRAN 26

NILAI-NILAI Z SKOR

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

LAMPIRAN 27

NILAI – NILAI CHI KUADRAT

Percentage Points of the Chi-Square Distribution

Degrees of Freedom	Probability of a larger value of χ^2								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38

LAMPIRAN 28

TABEL DISTRIBUSI F

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	181 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,56 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,06	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,89	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,96	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,58 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,14 7,85	3,97 8,46	3,87 8,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,66
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,06 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,25	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60

V ₁ = dk penyebut	V ₂ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30
	8.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.80	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.45	3.41	3.38	3.36
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21
	8.07	6.71	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.16
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.18	2.14	2.13
	8.06	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.08	3.02	3.00
15	4.54	3.68	3.29	3.05	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07
	8.06	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.03	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.02	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.00	6.01	5.08	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.76	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88
	8.18	5.99	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.1	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.56	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.96	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.08	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.78	1.74	1.73
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21

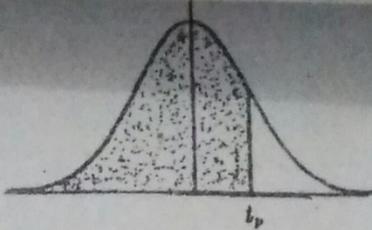
V _i = dk Penyebut	V _i = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,18	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,36	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,75	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,96	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,66	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
35	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,9	1,87
36	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,6	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,96	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72

V ₁ - Di Pembilang	V ₂ = di pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
40	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,85	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,58	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,45	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,28	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,68	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,74	1,68	1,63	1,60
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,64	1,60	1,58
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35
	7,01	2,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,62	1,56	1,53
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25	1,22
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,2	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,33
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,25	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,8	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,28	1,22	1,19
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,9	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28
400	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11
?	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,03
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,03

LAMPIRAN 29

DAFTAR (G)

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

dk

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates . F.
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

LAMPIRAN 30

Foto Penelitian



Gambar 1.1 Peserta Didik Sedang Mengerjakan Soal *Pre-test*



Gambar 1.2 Guru Sedang Membagikan LKPD Berbasis Komik Didaktis Kepada Peserta Didik.



Gambar 1.3 Guru dan Peserta Didik Sedang Melakukan Percobaan.



Gambar 1.4 Peserta Didik Sedang Melakukan Diskusi



Gambar 1.5 Peserta Didik Sedang Mengerjakan Soal *Post-test*



Gambar 1.6 Guru Membagikan Soal Angket Kepada Peserta Didik

LAMPIRAN 31

DAFTAR RIWIYAT HIDUP

Nama : Yulidar
Nim : 251324516
Tempat/Tanggal Lahir : Kabu Tunong/06 Januari 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Status : Belum Kawin
Alamat : Desa. Pulo Teungoh, Kec. Seunagan Timur,
Kab. Nagan Raya
Pekerjaan : Mahasiswi

Riwaya Pendidikan

a. MIS : MIS Keude Kabu Tamat Tahun 2007
b. MTsN : MTsN Keude Linteung Tamat Tahun 2010
c. MAN : MAN 1 Nagan Raya Tamat Tahun 2013
d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah
dan Keguruan Masuk Tahun 2013.

Nama Orang Tua

a. Ayah : Kamaruddin
Pekerjaan : Petani
Alamat : Desa. Pulo Teungoh, Kec. Seunagan Timur,
Kab. Nagan Raya
b. Ibu : Rohani
Pekerjaan : IRT (Ibu Rumah Tangga)
Alamat : Desa. Pulo Teungoh, Kec. Seunagan Timur,
Kab. Nagan Raya

Banda Aceh, 02 Juli 2018

Yulidar

NIM. 251324516